Vierteljahrschrift

für die

praktische Heilkunde.

VII. Jahrgang 1850.

Vierter Band

oder

Achtundzwanzigster Band der ganzen Folge.

Mit 1 lithographirten Abbildungstafel.

PRAG.

Verlag von Karl André.

Vierteljahrschrift

für die

praktische Heilkunde,

herausgegeben

von der

medicinischen Facultät in Prag.

Red.: Dr. J. Halla, Dr. F. Scanzoni.

Siebenter Jahrgang 1850.

Vierter Band

oder

achtundzwanzigster Band der ganzen Folge.

Mit 1 lithographirten Abbildungstafel.

P R A G.

Verlag von Karl André.

Inhalt.

I. Originalaufsätze.

II. Analekten.

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane. Ref. Dr. Chlumzeller.

Physiologie und Pathologie der Harnorgane und der männlichen Geschlechtswerkzeuge. Ref. Dr. Morawek.

Physiologie und Pathologie der weiblichen Sexualorgane. (Gynaekologie u. Geburtskunde). Ref. Dr. Scanzoni.

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane. Ref. Dr. Morawek.

IV. Literärischer Anzeiger.

(Ergänzungsblätter N. 16, 18, 20, 23.)

V. Original-Mittheilungen.

Ankündigungen.



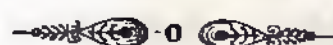
Druckfehler.

Im vorigen (27.) Bande:

Analekten S. 37, Zeile 15 von unten lies: seine statt: Ricord's.

" " " 13 " " " an Ricord statt: an denselben.

Original - Aufsätze.



Ueber die chemische Zusammensetzung der thierischen Flüssigkeiten.

Von Dr. *H. Hlasiwetz,* Assistenten der Lehrkanzel für Chemie in Prag.

Es wird vielleicht nicht ganz ohne Interesse sein, in diesen Blättern, die alle Hauptzweige des medicinischen Wissens so eifrig zu vertreten bemüht sind, einige der wichtigsten thierischen Flüssigkeiten auch vom rein chemischen Gesichtspunkt aus näher zu besprechen, zumal die Ansicht immer mehr Boden gewinnt, dass vorzugsweise von der Chemie in den dunkelsten Parthien der Medicin Aufklärung zu hoffen ist. — Was die Chemie der Physiologie, und durch diese der praktischen Medicin bieten konnte, ist eben so oft *überschätzt,* als höchst unwissenschaftlich und ungerecht *angefeindet* worden, anderentheils aber hat man an sie Anforderungen gestellt, die diese, in solcher Richtung erst werdende Wissenschaft ganz unbefriedigt lassen musste.

Noch immer wird leider bei der nur stiefmütterlichen Pflege, die gerade der Arzt dieser Wissenschaft widmet, *ihre Leistungsfähigkeit so oft verkannt,* dass wir es schon darum für nicht überflüssig hielten, ein Paar der nothwendigsten Kapitel für das Verständniss gewisser Thätigkeiten des Organismus, in einige Journalartikel zusammen zu fassen, deren Zweck wir für erreicht halten, wenn sie auch nur dazu dienen, an gewisse Thatsachen wieder zu erinnern oder ein Nachschlagen der hierauf bezüglichen ausführlichen Untersuchungen in grösseren Werken zu veranlassen.

Es ist bei aller Mangelhaftigkeit mancher Theile der physiologischen Chemie doch gelungen, durch eine Reihe von Rückschlüssen, aus den scharfsinnigsten Beobachtungen gezogen, ein

ziemlich entsprechendes Bild des thierischen Stoffwechsels zu entwerfen, und wenigstens für dessen normalen Verlauf gewisse Regeln aufzustellen. Diese anzuführen und zu entwickeln aber soll unsere Aufgabe weniger sein; nur die dazu nöthigen Prämissen, so weit sie die Chemie durch die Untersuchungen des Blutes, des Harns, der Galle, der Se- und Excrete überhaupt, geliefert hat, wollen wir geben, und demgemäss den Anfang mit der *Besprechung des Blutes* machen.

Die Abhandlungen über das Blut sind zu Bibliotheken angewachsen, und es wäre uns gleichfalls ein leichtes eine kleine Brochüre mit seiner detaillirten Beschreibung zu füllen. Die dem entgegen, hier befolgte Kürze und Vermeidung alles Ueberflüssigen, alles noch allzu Problematischen, werden wir aber nur dann als Vorwurf hinnehmen, wenn man uns überzeugt haben wird, dass für unseren Zweck die Ausführlichkeit eines Handbuchs nöthig war, dass mit all dem Detail an kleinen nichtssagenden Reactionen, die wir übergangen haben, für das Allgemeine, für das Verständniss der Hauptsache etwas verloren gegangen ist, *oder dass es nicht ehrlicher sei, manchmal unsere völlige Unwissenheit einzugestehen, als sich über unklare Punkte Illusionen zu machen.*

Wir sind endlich weit entfernt, uns für das Folgende das Verdienst besonderer Originalität zuzuschreiben; wir haben nur bei manchen Thatsachen unsere eigene Ansicht einfliessen lassen, uns im Ganzen aber begnügt, die neuesten Entdeckungen und Ansichten mit den bewährten älteren zu vereinigen, und gesucht, so viel als möglich ein entsprechendes Bild unseres Gegenstandes zu entwerfen.

I. Das Blut.

Alle, im Thierkörper circulirenden oder secernirten Flüssigkeiten sind Gemenge und enthalten constant gewisse chemische Verbindungen aufgelöst oder vertheilt, die aber oft nicht ohne Schwierigkeit daraus abgeschieden werden können. Sie müssen, mittelbar wenigstens, alle aus den Bestandtheilen des Blutes entstanden sein, und in der That finden sich in diesem in grosser Menge jene Substanzen, deren wichtige Rolle seit geraumer Zeit schon erkannt, und die als Proteinkörper (πρωτευω, ich nehme den ersten Platz im) schon im Namen gewürdigt werden. Unter diesem Gesammtausdruck versteht man eine Reihe stickstoffhaltiger, unter einander ziemlich verwandter Körper, davon 2 der wichtigsten, das Albumin und Fibrin, dem Blute eigen-

thümlich sind, und sich im lebenden Körper in Auflösung befinden. In dieser Lösung mechanisch suspendirt, sind die Blutkügelchen, denen das Blut seine Farbe verdankt. Eine gewisse Menge unorganischer Salzbasen mit organischen und unorganischen Säuren gepaart, etwas Fett und Fettsäuren vollenden die Zusammensetzung desselben.

Im normalen Zustande erscheint es dann als jene rothe, etwas dickliche, klebrige, fade schmeckende und eigenthümlich riechende Flüssigkeit vom spec. Gewicht zwischen 1.0527—1.057.

Ausserhalb des Organismus zersetzt sich das normale Blut bekanntlich sehr schnell, es trennt sich in ein gallertartiges Netzwerk von höchst feinen, durchsichtigen Fäden, welche die Blutkörperchen einschliessen, den Blutkuchen, und in eine gelbliche, etwas trübe Flüssigkeit von alkalischer Reaction, das Blutwasser oder Serum. Das *Gerinnen* des Blutes in dieser Weise kann durch Peitschen mit einer Ruthe oder einem Quirl insoweit modificirt werden, dass kein Blutkuchen entsteht; die, unter jeder Bedingung aber sich abscheidenden feinen Fäden des Faserstoffes setzen sich zu grössseren Massen zusammen, und hängen dem Stabe als Klumpen an; in dem Serum bleiben dann die Blutkörperchen vertheilt. — Das Blut gesunder Individuen gerinnt regelmässig, selbst wenn es in höherer Temperatur oder im luftleeren Raume sich selbst überlassen wird, aber in letzterem Falle nach etwas längerer Zeit. Eine concentrirte Glaubersalzauflösung vermag das Gerinnen zu verhindern. Nach dem Gerinnen befindet sich der grösste Theil des Albumins nebst den, dem Blute eigenthümlichen Salzen, und zwar gelöst durch diese, im Serum.

Nach der Wichtigkeit, die man jedem einzelnen *Bestandtheile* des Blutes zuerkennen muss, thut man Unrecht, darin *wesentliche* und *unwesentliche* zu unterscheiden, wie das wohl geschehen ist; — wo überhaupt, wie im vegetativen Leben, die Natur unorganische mit organischen Verbindungen paart, um das Individuum zu erzeugen, ist eine solche Betrachtungsweise schlechterdings *unzulässig*. Wollten wir unsere Betrachtungen auf den Ernährungsprocess ausdehnen, so würden wir bald Gelegenheit haben, diesen Satz zu beweisen; allein wir beabsichtigen blos, die chemische Natur der in den thierischen Flüssigkeiten befindlichen Stoffe zu besprechen, und müssen somit nur sagen: Die Analyse weist im Blute die erwähnten „organischen und

unorganischen" Verbindungen nach, welche wir sofort einzeln abhandeln wollen.

1. *Organische Bestandtheile des Blutes.*

Albumin. Als Typus albuminöser Flüssigkeiten kann man das Eiweiss ansehen; in diesem, und im Blutserum ist es in grösster Menge enthalten. — Es ist der Repräsentant der Protein-Verbindungen im Allgemeinen, und bis jetzt in einer löslichen und einer unlöslichen Modification gekannt, was im Blute zunächst durch die, damit vorkommenden Salze und Alkalien bedingt ist. Dadurch auch unterscheidet sich das Eiweiss je nach seinem Vorkommen fast wesentlich, und es hat das Hühnereiweiss vor dem Taubeneiweiss, ja selbst das Eiweiss des Blutes verschiedener Individuen, manche Unterschiede. Aus diesem, lange unberücksichtigt gebliebenen Umstande sind die mannigfachsten Angaben über die Eigenschaften des Albumins entstanden, und wir sind jetzt so weit gekommen, sagen zu müssen, *dass man ein absolut chemisch reines Albumin noch gar nicht kennt.*

Die *lösliche Modification* wird am besten so gewonnen, dass man Blutserum oder Eierweiss unter der Luftpumpe eindampft, die erhaltene gummiartige durchscheinende Masse zerstösst, und mit Aether und Alkohol auszieht.

Die Mineralbestandtheile sind, wie man sieht, hier noch beigemischt; versucht man, sie durch Behandlung mit Säuren zu trennen, so erhält man statt der reinen, löslichen Modification die *unlösliche*, auf die sich denn auch die Angaben über die Zusammensetzung des Albumins beziehen.

Lösliches Albumin lässt sich bei einer 50° C. nicht übersteigenden Temperatur eintrocknen, ohne in den unlöslichen Zustand überzugehen. Dieser Uebergang aber erfolgt, sobald man die Lösung bis 60° erhitzt. Einer hier eintretenden Trübung folgt bei 63° vollständige Gerinnung; nur allzugrosse Verdünnung könnte bewirken,dass diese erst bei 90° eintritt, und durch Kochen die völlige Abscheidung erzielt werden müsste. Ebenso wie durch die erhöhte Temperatur wird auch durch Mineralsäuren das lösliche in das unlösliche Eiweiss verwandelt, desgleichen coaguliren es Alkohol, Aether und Kreosot. — Für sich ist es unlöslich in Wasser; Natron aber, so wie alkalische Salze mit alkalischer Basis vermögen es aufzulösen, und *so erscheint es im Blute.* Neutralisirt man daher mit verdünnten Säuren, so bleibt anfangs das Albumin in dem entstandenen Salze noch gelöst, bei grosser Verdünnung mit Waser aber, entsteht ein

Niederschlag von ziemlich reinem Albumin, der sich in ätzendem, oder selbst in kohlensaurem Natron wieder löst. Auch eine Salpeterlösung vermag, durch Säuren coagulirtes Albumin aufzulösen; ein, durch Kochen unlöslich gewordenes hat jedoch diese Eigenschaft völlig verloren. Gekochtes trockenes Albumin hinterlässt beim Einäschern circa 3 pCt. einer aus kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk bestehenden Asche. — Das Blutserum als eine ähnliche künstliche Albuminlösung hat für einige Gase, besonders für Kohlensäure, ein ziemlich grosses Absorptions-Vermögen; es nimmt von dieser fast eben so viel auf wie reines Wasser. Freies kohlensaures Gas kann es eben desshalb nicht enthalten. Zusatz von Essigsäure macht die Hälfte so aufgenommener Kohlensäure wieder frei.

Das Albumin enthält Schwefel und Phosphor, — in welcher Form aber, ist noch unausgemacht. Nur so viel scheint sicher, dass diese Elemente nicht im oxydirten Zustande sich befinden.

Die neueste Hypothese von Mulder, wornach er diese beiden Stoffe als *Amidverbindungen* in die Formel bringt, ist aus mehreren Gründen unhaltbar. Diese Formel lautet: $20(C_{36} H_{25} N_4 O_{10} . 2HO) + 8(H_2 NS) + H_2 NP$, und die procentische Zusammensetzung ist nach mehreren Analytikern:

C	= 53.5
H	= 7.0
N	= 15.5
O	= 22.0
S	= 1.6
P	= 0.4
	100.0.

Fast immer aber hinterlässt das Albumin eine Asche, in der Chlornatrium und phosphorsaurer Kalk nachweisbar sind.

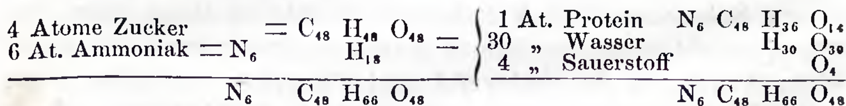
Man ist völlig unberechtigt eine andere, als eine *empirische* Formel für das Albumin und alle anderen Proteinkörper aufzustellen, so lange man keine constanten Verbindungen dieser Substanzen mit Metallsalzen kennt, so lange man sein Atomgewicht nicht bestimmen kann, so lange man die Form nicht kennt, in der Schwefel und Phosphor enthalten sind; selbst vorausgesetzt, die quantitative Bestimmung dieser beiden letzteren Substanzen läge innerhalb der Fehlergränzen der Analyse, was aber auch nicht einmal der Fall ist. Wohl ist es möglich, annähernd genau das relative Verhältniss dieser beiden Elemente in den verschiedenen Proteinkörpern zu ermitteln, ob aber in 10000 Milligrammen der Substanz sich 36 oder 40 Milligrammen Schwefel befinden, ist

absolut genau nicht zu entscheiden. Die Genauigkeit der Bestimmung des Phosphors hat selbst bei grösseren Mengen dieses Körpers oft beträchtliche Schwierigkeiten; wie klein daher der Beobachtungsfehler zu sein braucht, um in einer Substanz, die auf 820 Atome Kohlenstoff (nach Mulder) erst ein Atom Phosphor enthält, dieses Verhältniss um 10 und mehr Atome zu verändern, ist leicht einzusehen, und zu ermessen, wie müssig und nutzlos es dann sei, Formeln auszurechnen, die an Complicirtheit nicht ihres Gleichen haben und Verbindungen darin anzunehmen, die man, wie ein Sulfamid, gar nicht kennt, oder die, wie das Gerhard'sche Phosphamid, nicht in die Reihe der Amide gehören.

Die ältere empirische Formel für die *Proteinsubstanz*, d. i. jenen Atomencomplex, der sich nach Abzug des Phosphors und Schwefels in allen Proteinkörpern wiederholt, ist: $C_{48}\ H_{36}\ N_6\ O_{14} = Pr.$ Nach der Mulder'schen Hypothese wäre sie aber $C_{36}\ H_{25}\ N_4\ O_{10} + 2\ HO$.

Für den physiologischen Vergleich, für ein Verständniss der Bildungs- und Ernährungsprocesse des thierischen Organismus genügt ein genauer Ausdruck der *organischen* Bestandtheile des Albumins, Fibrins etc., als den wir noch die ältere Formel gelten lassen möchten. Finden wir dann, vorausgesetzt, dass aus dem Albumin und Fibrin des Blutes alle anderen Gebilde des thierischen Körpers entstanden gedacht werden, noch einen analytischen Ausdruck für diese übrigen, in welchen die Kohlenstoffanzahl als constante Grösse angenommen wird, so sind die differenten Verhältnisse der anderen Elemente leicht ersichtlich.

Die Genesis des Proteins ist thatsächlich noch nicht bewiesen. Nach der Formel von Liebig können 4 Atome Zucker und 6 Atome Ammoniak, unter Ausscheidung von 4 Atomen Sauerstoff, 1 Atom Protein und 30 Atome Wasser bilden.



4 Atome Zucker $= C_{48}\ H_{48}\ O_{48}$ = { 1 At. Protein $N_6\ C_{48}\ H_{36}\ O_{14}$
6 At. Ammoniak $= N_6\ \ H_{18}$ { 30 „ Wasser $H_{30}\ O_{30}$
{ 4 „ Sauerstoff O_4

$N_6\ C_{48}\ H_{66}\ O_{48}$ — $N_6\ C_{48}\ H_{66}\ O_{48}$

Man weiss, wie sehr sich die sogenannten indifferenten stickstofffreien Verbindungen des Pflanzenreichs in ihren chemischen Verhältnissen gleichen, obwohl ihre physikalischen Eigenschaften sie doch als von einander verschieden charakterisiren. So wie nun aber Dextrin, Gummi, Stärke, Rohrzucker etc. als bestimmt unterschiedene Substanzen zu betrach-

ten sind, müssen auch die Proteinkörper, Albumin, Fibrin, Casein, Legumin etc. dieser Forderung unterzogen werden, wiewohl ihre Zusammensetzung nahezu die gleiche ist. Gewiss ist auch nur durch diese Uebereinstimmung die Möglichkeit des Uebergangs der einen in die andere durch die Lebensthätigkeit bedingt, ungefähr so wie wir in der Pflanze aus Stärke Zucker entstehen sehen. Entspräche dann noch, wie Liebig zu beweisen suchte, jeder Proteinverbindung des thierischen Körpers eine analoge pflanzliche, würden durch den Verdauungsprocess nur ihre physikalischen Eigenschaften mehr oder weniger aufgehoben, träten sie zuletzt in das Blut, so blieben doch ihre chemischen Verhältnisse dieselben, und die Verschiedenheit der Verbindungen, welche zur Ernährung gedient, hätte auf sie keinen Einfluss.

Fibrin. Man knetet in einem Sacke von Leinwand den Blutkuchen in reinem Wasser so lange, bis dieses zuletzt klar und rein abläuft, und er so von den mechanisch beigemengten Blutkörperchen befreit ist. Weiter wird es dann mit Alkohol und Aether von Fett befreit und getrocknet. Die erhaltene, opake hornartige zähe Masse, die fast in allen Menstruis, concentrirte Säuren und Alkalien ausgenommen, unlöslich ist, schmilzt beim Erhitzen mit einem Geruch nach verbranntem Horn, und hinterlässt eine stickstoffhaltige Kohle; nach weiterem Erhitzen bleiben 1—$2^1/_2$ Procent Asche, die aus phosphorsaurem Kalk und Bittererde besteht. Langes Kochen mit Wasser macht das Fibrin löslich, ohne dass die Lösung coagulirt. Concentrirte Schwefelsäure bildet mit Fibrin eine Gallerte, aus der sich beim Verdünnen mit Wasser eine wirkliche Verbindung von Fibrin mit Schwefelsäure ausfällt. Salpetersäure zersetzt das Fibrin; kochende Salzsäure löst es mit violetter Farbe auf. Das Fibrin ist verschieden, je nach seinem Vorkommen in arteriellem oder venösem Blute, und zeigt ein merkwürdiges Verhalten gegen die Einwirkung des Sauerstoffs. Sauerstoff mit feuchtem Fibrin unter einer mit Quecksilber gesperrten Glocke in Berührung gelassen, wird in Kohlensäure verwandelt; das leicht zersetzbare Wasserstoffsuperoxyd entwickelt rasch im Contact mit Fibrin sein Sauerstoffgas. Feuchtes Fibrin befindet sich daher nach Scherer in einem fortdauernden Zustande der Verwesung, und zwar so lange, als die Bedingungen dieser Action, Wasser und Sauerstoff, gegeben sind. Kochen mit Wasser, Behandlung mit Alkohol setzt dem eine Gränze.

Man kann nun leicht schliessen, von welcher Art die Einwirkung der Luft, d. i. des Sauerstoffes auf das Fibrin, wenn es sich im Blute befindet, sein muss. Die Berührung mit Sauerstoff, die das venöse Blut beim Athmen erleidet, muss es als verschieden erscheinen lassen vom arteriellen. Das Gerinnen des Bluts an der Luft, welches stets von oben herab eintritt, ist durch das Fibrin vermittelt, wenn gleich noch nicht ganz entschieden ist, ob sich dabei immer Kohlensäure bildet. Das Fibrin des venösen Blutes charakterisirt sich ferner noch durch ein interessantes Verhalten zu Lösungen neutraler Alkalisalze, wie des Salpeters, des kohlensauren, essigsauren, schwefelsauren Kali u. s. w. In einer solchen Lösung durch einige Zeit bei circa 40—50^{0} R. digerirt, zergeht das Fibrin nach und nach, wird gelatinös, schleimig, zuletzt flüssig und es zeigt die Flüssigkeit nunmehr viele Eigenschaften des Blutserums, also einer Albuminlösung. Sie coagulirt beim Erhitzen, ist fällbar durch Alkohol und Metallsalze, und unterscheidet sich nur durch eine etwas grössere Fällbarkeit mit Essigsäure von dem reinen Albumin.

Das angeführte Verhalten kommt aber dem *arteriellen Fibrin* durchaus nicht zu. — Man hat nicht ermangelt nach dieser Eigenschaft die antiphlogistische Wirksamkeit des Salpeters erklären zu wollen. Es ist gleichwohl nicht einzusehen, wie die Bildung oder Vermehrung des Faserstoffes in entzündlichem Blute gehemmt werden könne, nachdem man nur weiss, dass bereits gebildetes Fibrin in Salpeterwasser löslich ist, und selbst abgerechnet Scherer's Erfahrung, der Fibrin des entzündlichen Blutes in Salpeterwasser unlöslich fand, steigt ja nie die Menge des von Kranken genossenen Salpeters so hoch, als nöthig wäre eine solche Lösung zu bewirken. 1½ Theile Faserstoff bedürfen hierzu etwa 1 Theil Salpeter.

Die *Menge* des im Blute enthaltenen Faserstoffs ist sehr variabel. Sie hängt besonders vom *Alter* und der *Nahrung* ab; das Blut Neugeborener ist faserstoffärmer als das Erwachsener; bei animalischer Kost nimmt der Fibringehalt zu, desgleichen in der Schwangerschaft. Die vom Herzen entfernteren Venen sollen ein faserstoffreicheres Blut führen, als die ihm näher gelegenen.

Gewisse Krankheiten, acuter Gelenksrheumatismus, Entzündungskrankheiten überhaupt, vermehren ziemlich constant den Faserstoffgehalt. Im normalen venösen Blute Erwachsener nimmt man 0.19 bis 0.26 pCt. an; in den erwähnten Krankheiten beobachtete man eine Zunahme bis zu 1.2 pCt.

Die *Analysen* des Fibrins ergaben im Durchschnit:

			Mulder
C	=	53.57	
H	=	6.89	
N	=	15.72	
O			= 23.5
S	=	22.82	= 1.2
P			= 0.3
		100.00.	

Diese Zahlen stimmen mit denen des Albumins, bis auf einen geringen Sauerstoff-Ueberschuss fast ganz überein, und bis in die neueste Zeit galt auch für Albumin und Fibrin dieselbe (empirische) Formel. Mulder aber betrachtet das Fibrin als eine höhere Oxydationsstufe seines hypothetischen Proteins, und gibt ihm unter der Annahme von *Sulfamid* und *Phosphamid* die Formel: $(O_{36}\ H_{25}\ N_4\ O_{11} \cdot {}_2HO) + H_2NS + H_2NP$. Man muss jedoch wissen, dass das Fibrin noch viel schwerer chemisch rein für die Analyse zu präpariren ist, als das Albumin, *dass eine mechanische Beimengung farbloser Blutkügelchen, und sogenannter Faserstoffschollen fast nicht zu vermeiden ist, dass ihm immer noch Spuren von Fetten (fast 2 pCt.) anhängen*, um einzusehen, dass man sich aus den Analysen des Fibrins nur über die ohngefähre Proportion der Elemente belehren kann, dass eine solche Formel einen sehr zweifelhaften Werth haben müsse.

Die *Entstehung* des Faserstoffes ist man geneigt, aus dem Albumin abzuleiten, wenn gleich ein synthetischer Versuch noch nicht geglückt ist. Der geringe Ueberschuss an Sauerstoff scheint darauf hinzuweisen, dass, wenn sich Faserstoff aus eiweisartigen Stoffen herausbildet, er gewissermassen als Uebergangsglied in der Reihe jener Proteinsubstanzen, die noch mehr Sauerstoff führen, zu betrachten sei. Die organische Chemie hat viele Beispiele solcher aufsteigender Metamorphosen, wie zwischen den Alkoholen und Säuren, deren Mittelglieder die Aldehyde sind; eine ähnliche Bedeutung hat man vom rein chemischen Gesichtspunkte aus dem Fibrin eingeräumt, es mag nun dieses in Gewebsmasse oder in Ausscheidungsstoffe übergeführt werden, und dadurch der auf- oder absteigenden Metamorphose anheimfallen, wie man sich auszudrücken pflegt, wenn man die physiologische Geltung des Faserstoffes in Krankheiten bezeichnen will. — *Nimmt der Faserstoffgehalt des Blutes zu, wie in entzündlichen Krankheiten, so hat dies meistens in einer Verringerung der Sauerstoffzufuhr seinen Grund*, da die kurzen, oberflächlichen Athemzüge dann gewöhnlich nur eben hinreichen, gewisse Stoffe des Blutes nur bis zu Fibrin und nicht weiter, zu

oxydiren. wie in der Pneumonie und Pleuritis, wo das Blut sehr reich an Kohlensäure gefunden wird, die eben so langsam durch die Lungen ausgeschieden, als Sauerstoff aufgenommen wird.

Blutkörperchen. Die Blutkörperchen, jene mikroskopischen elastischen Scheibchen, stellen eine durchsichtige dünne Hülle dar, welche sammt einer in Wasser löslichen Materie den Faserstoff des Blutes einschliesst.

Aus einem *mit Glaubersalzlösung gemischten Blute* setzen sie sich als ein rother Bodensatz ab, während die darüberstehende farblose Flüssigkeit sich wie Serum verhält. Das Fibrin, dessen Abscheidung so verhindert wurde, scheint jene Veränderung erlitten zu haben, wornach es mit den Eigenschaften des Albumins erscheint. *Setzt man einer solchen Blutflüssigkeit Wasser zu*, so platzen die Blutkörperchen dadurch, dass der innere lösliche Theil von diesem Wasser aufgenommen, und dadurch sein Volumen vergrössert hat; *in einer salzhaltigen Flüssigkeit*, wo sich ein Gleichgewichtsverhältniss des Wassergehaltes zwischen dem löslichen Theile der Blutkörperchen und dem Serum vorfindet, tritt dieser Umstand nicht ein.

Die Blutkörperchen können durch ein Filter gesondert, und als eine hellrothe, nach innen dunklere Masse von Honigconsistenz erhalten werden. — *Sie bestehen* aus Albumin, Fibrin und Hämatin, dem rothen Eigenfarbstoff des Blutes. Das *Globulin* von Berzelius ist nicht mehr als besonderer Stoff zu betrachten; er bezeichnete mit diesem Namen einen dem Albumin nahe kommenden Körper, der aber in concentrirten Salzlösungen unlöslich ist, und beim Erhitzen zu einer körnigen Masse gerinnt. Es hat sich gezeigt, dass es fast nur unveränderte Blutkörperchen sind, die durch ihre Form, und die vorerwähnten Eigenschaften in Salzlösungen unlöslich sind.

Was man heute unter *Globulin* versteht, ist jener *zähflüssige Inhalt der Blutkörperchen*, der ausserdem sich auch in den Zellen der Krystalllinse des Auges findet. Das Globulin scheint ein Stoff zu sein, der durch eine Art Zellenthätigkeit aus dem Albumin hervorgeht, welcher Ansicht aber, um begründet zu sein, noch die Ausdrückbarkeit durch eine Gleichung mangelt.

Man unterscheidet, wie beim Albumin eine *lösliche* und eine *unlösliche Modification*, wovon die letztere durch Kochen und Coaguliren entsteht. Vom Eiweiss charakterisirt es sich zunächst dadurch, dass es in seiner Lösung getrübt wird, wenn man nach Zusatz von Essigsäure mit Ammoniak neutralisirt. Blosse Essigsäure macht die Lösung opalisiren, beim Er-

hitzen coagulirt sie sodann. Es geht das Globulin leichter in Fäulniss über als die anderen Proteinkörper und entwickelt schon beim Kochen Ammoniak. Seine procentische Zusammensetzung differirt nur äusserst gering von der des Albumins; es enthält aber keinen Phosphor, sondern nur Schwefel. An Aschenbestandtheilen finden sich nur Spuren von phosphorsaurem Kalk. Ueber die in den Blutkörperchen enthaltene Menge Globulins kann man mit Bestimmtheit gar nichts entscheiden, so lange man nicht weiss, wie viel und ob in veränderlicher Menge sie von ihren anderen Bestandtheilen enthalten. Man hat das Globulin in der Reihe der Proteinkörper zwischen das Albumin und Fibrin gestellt, von der Vorstellung ausgehend, dass es ein, durch Oxydation verändertes Albumin sei; ob es später in Fibrin übergehe, wie gemuthmasst wurde, ist noch ganz unmöglich, auszumachen.

Von dem *Fibringehalt der Blutkügelchen* kann man sich überzeugen, wenn man Blutkügelchen, die man durch Pressen in Leinwand von Fibrin befreit hat, sammt der sie umgebenden Serumflüssigkeit mit Salpeter versetzt, worauf diese nach 12—14-stündigem Stehen dick und schleimig wird. Als solche Gallerte bindet man sie dann in einen Leinwandsack und hängt diesen einige Stunden in Wasser. Nach dieser Zeit findet man in dem Sacke die Fibrinhüllen der Blutkörperchen, während der halbflüssige Theil vom Wasser ganz aufgelöst wurde. Dieses so erhaltene Fibrin erweist sich bei weiterer Prüfung als ganz identisch mit dem, auf gewöhnliche Weise aus venösem Blute dargestellten *).

Welche *Bestimmung die Blutkörperchen* haben, ist noch sehr räthselhaft; man hat darin nach einer *Analogie mit den Zellkernen der Pflanzen* gesucht, über die man eben so wenig Sicheres weiss; man hat sie als die *Bildungsstätten für die Restitution der Gewebe angesehen*, in welchen die gewöhnlichen plastischen Stoffe verarbeitet werden sollen.

Beide Erklärungsweisen sind unbewiesene, ungenügende Hypothesen, es fehlt uns noch bezüglich der Blutkörperchen die Kenntniss ihrer muthmasslich sehr wichtigen Rolle.

---

*) In welchen groben Fehler man daher verfällt, wenn man bei Blutanalysen, wie dies häufig geschieht, alles Albumin durch Kochen und alles Fibrin durch Quirlen oder Peitschen abgeschieden zu haben meint, oder wenigstens nur den so gefundenen Gehalt dafür in Rechnung bringt, wird man nach dem Gesagten ermessen können und leider müssen wir hinzufügen, ist diese sorglose Art zu analysiren gar sehr gebräuchlich.

Von grosser Wichtigkeit für den physiologischen Nutzen scheint das in ihnen enthaltene *rothe Pigment* das

Hämatin zu sein. Es ist in den Blutkörperchen mit Globulin so innig verbunden, dass es diesem in allen seinen Verbindungen folgt, und ihm seine rothe Farbe mittheilt. Darum aber ist es auch im löslichen Zustande fast nicht davon zu trennen und so *kennt man es nur nach dem Coaguliren*, wo es gereinigt eine anfangs dunkelrothe, nach dem Trocknen fast schwarze, zerreibliche, im Wasser, Alkohol und Aether unlösliche, geschmacklose Masse darstellt. Es hat die Eigenschaft sich leicht in verdünnter Schwefelsäure zu lösen, und diese benützt man bei seiner Reindarstellung, indem man Blutkörperchen, wie früher erwähnt, mittelst Glaubersalzlösung aus dem Blute gesondert, in Wasser auflöst und dann durch Erhitzen coagulirt. Das Gerinnsel süsst man mit Alkohol, dem man etwas Schwefelsäure zugesetzt hat, aus, sättigt mit Ammoniak, wodurch sich noch etwas Globulin abscheidet, filtrirt und dampft ein. Der erhaltene feste Rückstand wird neuerdings mit Alkohol und zuletzt mit Wasser ausgewaschen. Verdünnte Säuren, ätzende und kohlensaure Alkalien lösen es leicht auf. Eine ammoniakalische Lösung des Hämatins gibt mit Metallsalzen Niederschläge, die Doppelverbindungen sind.

Das Hämatin *enthält eine beträchtliche Menge Eisen* und zwar nach Mulder's Analysen:

Kohlenstoff	44	At.	=	65.347
Wasserstoff	22	„	=	5.445
Stickstoff	3	„	=	10.396
Sauerstoff	6	„	=	11.881
Eisen	1	„	=	6.931
				100.000.

Dieses Eisen lässt sich dem Hämatin durch eine Behandlung mit Chlor völlig entziehen und es hinterbleiben weisse Flocken, die Chlor in ihrer Verbindung enthalten, deren weitere Constitution man aber noch kaum kennt. Säuren vermögen aber das Hämatin seines Eisengehaltes nicht zu berauben und es muss daher sehr innig mit den organischen Stoffen desselben verbunden sein. Ueber das Wie dieser Verbindung aber gehen die Meinungen der vorzüglichsten Chemiker sehr aus einander.

Nach mehreren, unter denen auch Liebig, ist das *Eisen im venösen Hämatin als Oxydul, im arteriellen als Oxyd vorhanden und wesentliche Bedingung der Farbe des Blutes.*

Venöses Hämatin ist nach ihm: $2 (N_3\ C_{44}\ H_{22}\ O_{4\ 1/2}) + 2 FeO$ und arterielles: $2 (N_3\ C_{44}\ H_{22}\ O_{4\ 1/2}) + Fe_2\ O_3$. Bei dem Uebergange vom arteriellen in venöses verlöre es hiernach 1 At. Sauerstoff, welches zur Bildung von $\frac{1}{2}$ At. Kohlensäure verwendet wird. Bei der Sauerstoffeinwirkung in der Lunge würde die Kohlensäure entweichen und das Oxydul wieder in Oxyd übergehen. Dieser Ansicht entgegen stellt Mulder die Formel des durch Chlor eisenfrei gemachten Hämatins: $N_3\ C_{44}\ O_{22}\ O_6 + 6\ Cl\ O_3$; diese müsste, wenn das Hämatin Eisenoxyd enthielte, statt O_6 nur $O_{4\ 1/2}$ haben und die schwächste Säure müsste dem Hämatin das Eisen entziehen, was nicht geschieht. Noch schwieriger wird es, der Liebig'schen Hypothese beizupflichten, wenn man das Verhalten des Hämatins zur conc. Schwefelsäure berücksichtigt. Damit vermischt entwickelt sich Wasserstoff, wenn die Mischung mit Wasser verdünnt wird und es hinterbleibt ein eisenfreies Hämatin, in welchem das Verhältniss der übrigen Bestandtheile ungeändert geblieben ist, und das selbst noch seine Farbe beibehalten hat. Hiernach bildete sich die Ansicht aus, *dass das Eisen im metallischen Zustande sich im Hämatin vorfinde, und auf die Farbe nicht den mindesten Einfluss habe.* Es wäre aber etwas so höchst Sonderbares, um eine solche Verbindung metallischen Eisens mit dem Atomencomplexe des Hämatins, dass man sich auch gegen diese Erklärungsweise sträuben möchte, besonders da demzufolge die genossenen Eisenverbindungen erst im Organismus reducirt werden müssten.

Man hat *zwei Thatsachen* bewiesen: *Das Eisen kann nicht als Sauerstoffverbindung im Hämatin sein, und es kann ihm doch, unbeschadet der Farbe, entzogen werden.* Welche nun aber die nächste Verbindung ist, der es angehört, das war man noch nicht so glücklich zu entdecken.

Die Bildung des Blutfarbstoffs muss innerhalb der Blutkörperchen erfolgen, und es haben die Physiologen neuerlich gefunden, *dass die rothen Blutkügelchen aus den weissen entstehen,* und darauf hingewiesen, dass in manchen gefärbten Blutkörperchen eine, sich wie Fett verhaltende Materie eingeschlossen ist. Besonders die jüngeren Blutkörperchen der Amphibien zeigen eine solche granulöse, in Aether lösliche Masse, die leicht nichts anderes als Stearin sein mag. Bei gestörter Gallenabsonderung oder während des Winterschlafs bilden sich in der Leber mancher Thiere grosse Mengen von Blutkörperchen, und man weiss, dass das Fett in einer gewissen Beziehung zur Leberfunc-

tion steht. Erwägt man ferner, dass zur Bildung des Farbstoffs freier Sauerstoff nöthig ist, dass dieser Sauerstoff unmöglich von Albumin u. dgl. geliefert werden kann, so kann man sich vorläufig immerhin mit der Annahme bescheiden, *dass das Fett den nächsten Antheil an der Farbstoffbildung, vielleicht durch einen Oxydationsprocess, habe.* Von Seite der Chemie ist diese physiologische Thesis noch unangefochten, wenn auch, besonders was den Eisengehalt anlangt, durch nichts unterstützt.

Ueber die *Functionen des Blutroths* können wir kurz sein, und getrost sagen, *wir wissen darüber gar nichts;* alle die damit in Verbindung gebrachten Hypothesen haben so wenig befriedigendes, dass es nicht der Mühe werth ist, sie nur anzuführen.

Im Blute sind ausser den besprochenen Bestandtheilen noch geringe Mengen von *Fett* enthalten, die aus dem getrockneten Serum, Fibrin und Albuminblutroth durch Ausziehen mit Aether und Alkohol zu gewinnen sind.

Einen Theil dieses Fettes hat man als *Cholestearin* erkannt, dessen Beschreibung wir bei Betrachtung der Galle und ihrer Bestandtheile liefern werden, einen anderen Theil fand man in seinem Verhalten eigenthümlich, und hat es *Serolin* genannt. Es ist bis jetzt nur im Blute gefunden worden, und noch wenig untersucht. Es soll in perlmutter-glänzenden Schüppchen erscheinen, bei 30°C. schmelzen, unverseifbar durch Alkalien sein, und Stickstoff enthalten. — Ferner enthält das Blut Spuren von *fetten Säuren,* theils frei, theils gebunden an Alkalien, und einige beim Stoffwechsel gebildete Zersetzungsproducte, das Oxyprotein Mulders, etwas *Harnstoff* und einige *Gallenbestandtheile,* die aber, weil sie immer gleich wieder aus dem circulirenden Blute entfernt werden, durch Reagentien gar nicht nachgewiesen werden können.

Das Gemenge dieser Stoffe macht den sogenannten Wasser- und Weingeistextract aus, der früher *Osmazom* genannt worden ist, eine Benennung, die jedoch später allen solchen extractiven, stickstoffhaltigen Gemengen des thierischen Körpers gegeben wurde, in dem sich die Zersetzungsproducte des, durch die Lebensthätigkeit verbrauchten Materials fanden, und der daher begreiflicher Weise von höchst differenter Zusammensetzung sein muss.

2. *Die anorganischen Bestandtheile des Blutes.*

Diese betragen im Mittel auf 1000 Theile Blut ungefähr 10 Theile. Beim Einäschern des Blutes hinterbleibt eine, mit Säuren nicht

brausende Asche, die beim Menschen und bei Thieren der höheren Ordnung die gleichen Bestandtheile, obwohl in anderen Gewichtsverhältnissen, enthält. Die Asche des Menschenblutes besteht nach Enderlin aus:

Phosphorsaur. Natron ($_3NaO + PO_5$)		22.100
Chlornatrium	—	54.769
Chlorkalium	—	4.416
Schwefelsaur. Natron	—	2.416
Phosphorsaur. Kalk	—	3.636
Phosphorsaur. Bittererde	—	0.796
Phosphorsaur. Eisenoxyd / Eisenoxyd	—	10.770
Schwefelsaur. Kalk	—	Spuren
		100.000.

Nach Berzelius soll ein Theil des Natrons an Milchsäure gebunden sein, was aber Enderlin läugnet.

Die Gegenwart von *Gasen* im Blute ist oft verfochten, oft bestritten worden, und wird es noch; Mitscherlich, Gmelin und Tiedemann läugnen sie, Magnus aber fand, dass aus dem arteriellen sowohl als aus dem venösen Blute Gase frei werden, wenn man es unter die Glocke der Luftpumpe bringt, oder Wasserstoffgas durch dasselbe leitet, und zwar beträgt nach ihm das Volumen Luft, welches unter der Luftpumpe ausgetrieben wird $^1/_8 - ^1/_{10}$ vom Volumen des Blutes. Solche Luft besteht im arteriellen Blute aus $^1/_3$ Sauerstoff und $^2/_3$ Kohlensäure und Stickstoff, im venösen aus $^1/_4 - ^1/_5$ Sauerstoff und $^3/_4 - ^4/_5$ Kohlensäure und Stickstoff. Mulder und Scherer fanden dagegen, dass freier Sauerstoff das Fibrin sogleich zu Oxyprotein oxydirt, und demnach wäre die Annahme freien Sauerstoffs im Blute wohl etwas gewagt.

In dem bisher Mitgetheilten glauben wir das Wesentlichste über jeden Einzelbestandtheil des Blutes gesagt zu haben, und wollen nun durch den Vergleich einiger Formeln der Blutbestandtheile, und der damit verwandten Stoffe einen Begriff zu geben versuchen, von dem *Zusammenhange dieser Körper untereinander.* Dem voran aber schicken wir die Resultate verbürgter Analysen des Blutes, um auch über die relativen Gewichtsverhältnisse seiner Bestandtheile klar zu werden.

Es fand Lecanu das Blut auf folgende Weise zusammengesetzt:

Wasser	= 78.015	—	78.559
Fibrin	= 0.210	—	0.356
Albumin	= 6.509	—	6.942
Blutroth	= 13.300	—	11.963
Fett, festes	= 0.243	—	0.430
„ flüssiges	= 0.131	—	0.227
Weingeistextract	= 0.179	—	0.192
Wasserextract	= 0.126	—	0.201
Alkalische Salze	= 0.837	—	0.730
Erdsalze nnd Eisenoxyd	= 0.210	—	0.141
Verlust	= 0.240	—	0.259
	110.00		100.00

Das Serum allein enthält in 1000 Theilen:

Wasser	—	900.000
Albumin	—	80.000
Natron	—	0.500
Kalk und Bittererde	—	0.200
Schwefels. Kali	—	0.800
„ Natron	—	0.800
Phosphorsaures Natron	—	0.400
Chlornatrium	—	4.000
Flüssige und feste Fettsäuren an Natron gebunden	—	3.000
Gallenpigment	—	0.300
Phosphorsaur. Kalk	—	0.300
Serolin	—	1.167
Cholstearin	—	5.833
		1000.000.

Der *Wassergehalt des männlichen Blutes ist geringer als der des weiblichen.* Darauf bezügliche Resultate sind nach Lecanu:

	Männerblut.		Frauenblut.
Albumin im Serum :	68.080	—	66.946
Blutkuchen trocken :	132.150	—	99.169
Wasser :	791.944	—	820.764.

Das Verhältniss zwischen Albumin, Blutkörperchen und Fibrin ist im Mittel von vielen Analysen:

	Männerblut.		Frauenblut.
Blutkörperchen :	14.90	—	12.77
Albumin :	5.70	—	5.90
Fibrin :	0.27	—	0.26
Wasser :	76.70	—	78.70.

Der Wassergehalt ist in dem Blute lymphatischer Individuen grösser als bei sanguinischen, das Verhältniss des Albumins im Serum in beiden das nämliche, das Blut von Sanguinischen enthält mehr Blutkuchen (Albumin, Fibrin, Farbstoff) als das Blut Lymphatischer.

Venöses und arterielles Blut kommen in Beziehung auf *specifisches Gewicht, Wärmecapacität und Gerinnbarkeit* wohl mit einander überein; *Wasser und Fibringehalt aber unterscheiden sie.*

	Venöses.		Arterielles.
1000 Theile Blut geben Fibrin	5.12	—	10.69
„ „ „ „ „	4.59	—	5.20
„ „ „ „ Wasser	804.55	—	783.83.

Die angeführten Versuche von Magnus ergeben an Gasen in 1000 Volumen Pferdeblut:

		venöses		*arterielles Blut.*
Kohlensäure	—	47 Volumen	—	70.2
Sauerstoff	—	12 „	—	22.0
Stickstoff	—	7 „	—	9.9.

1000 Volumen Kalbsblut:

Kohlensäure	—	55.6 Volumen	—	71.0
Sauerstoff	—	9.6 „	—	28.1
Stickstoff	—	6.4 „	—	18.1.

Arterielles, also hochrothes Blut wird durch Hinzuführung von Kohlensäure schwarzroth und ähnlich dem venösen. Doch enthält das arterielle mehr Kohlensäure als das venöse, mithin kann auch die Farbe des letzteren nicht durch die Kohlensäure bedingt sein. Man weiss aber, dass doppelt kohlensaures Natron in seiner wässerigen Lösung an durchstreichendes Wasserstoffgas, Luft, oder im luftleeren Raume einen Theil seiner Kohlensäure abgibt. Die dieses Verhältniss erläuternden Messungen ergeben ohngefähr das Volumen an Kohlensäure für das Blut, was das neutrale Salz in doppelt kohlensaures Natron verwandeln könnte. Zusammengenommen mit einigen anderen Reactionen, die gegen das Vorhandensein freier Kohlensäure im Blute sprechen, ist also die Ansicht zu vertheidigen, dass die Kohlensäure im Blute in der Form von doppelt kohlensaurem Natron enthalten sei.

Unter der Annahme, dass alle Hauptbestandtheile des Thierkörpers aus Protein entspringen, fanden Mulder und Scheerer folgende Beziehungen:

Organische Bestandtheile des

Albumin und Fibrin (Protein)		C_{48} N_6 H_{36} O_{14}
Chondrin	„	C_{48} N_6 H_{40} O_{20}
Leimgebilde, Sehnen	„	C_{48} N_7 H_{41} O_{18}
Haare, Horn	„	C_{48} N_7 H_{38} O_{17}
Arterienhaut	„	C_{48} N_6 H_{38} O_{16}.

Man sieht, dass das Protein wenn es sich in Chondrin verwandeln soll, Wasserstoff und Sauerstoff, bei den Sehnen und Zellen noch Stickstoff aufnehmen muss, dass der Unterschied zwischen Arterienhaut und Protein durch 2 At. Wasser vermittelt ist. — Ist nun die Formel des Proteins C_{48} N_6 H_{36} O_{14} = Pr, so sind H, O und N bei der Bildung der anderen Thier-

bestandtheile in folgenden Verhältnissen hinzugetreten: Albumin und Fibrin = Pr.

Chondrin	Pr + H_4 O_6	Haare, Horn	Pr + NH_3 O_3
Arterienhaut	Pr + H_2 O_2	Sehnen, Zellen	Pr + N_2 H_5 O_8.

Es lässt sich annehmen, der Sauerstoff sei von der Luft oder vom Wasser, der Wasserstoff ebenfalls von Wasser oder von Ammoniak geliefert worden; gruppirt man dann die aufgenommenen Elemente zu bekannten Verbindungen, so entsprächen den Körpern folgende Zusammensetzungen:

Fibrin und Albumin	= Pr				
Chondrin	= Pr		+ 4HO	+ 7O	
Haare, Horn	= Pr	+ NH_3	+		2O
Arterienhaut	= Pr		+ 2HO		
Sehnen, Zellen	= Pr	+ $3NH_3$	+ HO	+ 3O.	

Alle die angeführten Thiersubstanzen sind sauerstoffreicher als die Blutbestandtheile; sie können unter dieser Veranschaulichung bequem in die verschiedenen Metamorphosen gepasst werden, wenn man sich die Elemente des Wassers, Ammoniaks und Sauerstoffs so hineindenkt.

Es braucht aber wohl kaum der Erwähnung, *dass damit keinesfalls ein Beweis für die wirkliche Gruppirung der Atome gemeint sein sollte*, über die wir noch durchaus nichts wissen können, dass es nur eine Art Schema für die physiologische Betrachtung abzugeben habe, zu der wir immer wieder zurückkehren müssen.

Der Zweck dieser Zeilen war es aber nicht, die mitgetheilten chemischen Facta gleich physiologisch zu interpretiren; vom chemischen Standpunkte aus aber glauben wir, das Blut soweit genügend erörtert zu haben, so dass uns nur noch erübrigt, über die *Art der Bestimmung der Blutbestandtheile*, über die analytische Methode für Proteinsubstanzen Einiges hinzufügen.

Die *Untersuchung der Gewichtsverhältnisse der Bestandtheile thierischer Flüssigkeiten* gehört bei der unvollkommenen Kenntniss, die wir noch von vielen dieser Körper haben, bei ihrer leichten Zersetzbarkeit, bei der Schwierigkeit, die meisten derselben in constante Verbindungen überzuführen, als die man sie abscheiden könnte, zu den schwierigsten, ja man kann sagen, oft *zu den noch ungelösten Aufgaben der analytischen Chemie.* Dies gilt theilweise für das qualitative, noch mehr aber für das quantitative Verfahren, bei welchem letzteren noch überdies einige physikalische, oder wenn man will, mechanische Uebel-

stände die Genauigkeit solcher Arbeiten beeinträchtigen. Wir erlauben uns nicht den geringsten Zweifel gegen die Routine und die Redlichkeit der vielen Analytiker, die die Massen von Analysen über gesundes und krankhaftes Blut, Harn, Milch u. s. w. geliefert haben, wenn wir dennoch behaupten, *dass ihre Resultate selten genau, und nur von relativem Werthe sein können.*

Das liegt aber zu sehr in der Natur der Sache, als dass es Jemanden zum Vorwurf gemacht werden könnte; nur *das Verheimlichen dieses Unvermögens, die Dreistigkeit, solche Resultate als über jeden Zweifel erhaben hinzustellen, und darauf die seltsamsten Fictionen zu bauen, halten wir für unwürdig eines Jeden, dem es Ernst ist um die Wissenschaft, und strengen Tadels werth.* Wir sagen dies, weil wir aus Erfahrung wissen, in welcher Weise oft solche Analysen gemacht werden, dann aber auch, weil wir wissen, welcher Art Anforderungen oft von dem Arzte an den Chemiker gestellt werden. Man hat oft so wenig Verständniss von der Art und Weise des Analysirens überhaupt, dass man verlangt, binnen einem Tage das Facit der quantitativen Untersuchung einer thierischen Flüssigkeit zu wissen.

Man hat die Wahl — entweder eine sorglose Schleuderei, in der 5—10 Procent mehr oder weniger nicht geniren, anzunehmen, oder auf eine gute Analyse *mehrere* Tage, nach Umständen, Wochen, zu warten. Wenn wir uns nicht täuschen wollen, so müssen wir uns gestehen, dass bei aller Mühe und Anstrengung, die auf die grosse Menge relativ sehr guter Analysen, verwendet wurde, *der Gewinn für die Pathologie höchst dürftig war*; solche nichtsnutzige Arbeiten aber sind der Wissenschaft von offenbarem Schaden. Auch lassen sie in den meisten Fällen gar keine Controle zu, und das ist vom Uebel, weil dann diese Leichtfertigkeit sich ganz ungeahndet breit machen kann.

Wir übergehen die Einzelnheiten, die diese etwas unangenehmen Wahrheiten belegen sollten, als zu weit abliegend von unserem Zweck; wollten wir dazu praktische Erläuterungen der Untersuchung organischer Körper und Gemenge schreiben, so würde uns dies gewiss vor dem Vorwurfe der Uebertreibung bewahren.

Den Proteinverbindungen kommen *gewisse allgemeine Reactionen* zu, die ihre Gegenwart in thierischen Flüssigkeiten ganz bestimmt darzuthun vermögen. Vornehmlich ist eine Erscheinung zu berücksichtigen, *die man bis vor Kurzem nur charakteris-*

tisch für die Galle hielt, die aber, wie sich herausgestellt hat fast allen Proteinkörpern, also dem Eiweis und Faserstoff, dem Globulin, und auch dem Casein zukommt; sie besteht darin, *dass, wenn man Flüssigkeiten oder Gewebe, die derartige Körper enthalten, mit einer Lösung von Zucker und etwas conc. Schwefelsäure gelinde erwärmt, eine rothe, nach und nach violett werdende Farbenerscheinung wahrnimmt, die bei längerem Liegen an der Luft wieder verschwindet.* Vornehmlich für mikroskopische Versuche ist diese Reaction sehr brauchbar, in welchem Falle man auf einem Glastäfelchen in einem Tropfen nicht zu dickflüssiger Zuckerlösung das zu untersuchende Gewebe so ausbreitet, wie es sich zur mikroskopischen Untersuchung eignet, und dann 1 — 2 Tropfen conc. Schwefelsäure zusetzt, und zwar entweder so, dass dieselbe unmittelbar auf das Object fällt, und schnell und concentrirt einwirkt, oder wie in den meisten Fällen vorzuziehen, so, dass die Schwefelsäure nur den Rand der Zuckerlösung berührt, und von da aus allmälig sich in derselben vertheilt. Im ersten Falle in wenigen Secunden, im zweiten etwas langsamer, tritt beim Vorhandensein von Proteinsubstanzen eine schön *rothe*, allmälig *violett* werdende Farbe derselben ein, welche, namentlich wenn das Präparat mit einem Deckgläschen bedeckt war, sich mehrere Stunden erhält, dann allmälig beim Anziehen von Wasser aus der Luft, wieder verschwindet. Schultze hat den Körper, der der Träger dieser rothen Substanz ist, isolirt dargestellt, ohne aber seine Natur näher zu studiren.

Eine ähnliche Farbenreaction geben die Proteinkörper mit *conc. Salzsäure, von der sie blau gefärbt erscheinen*, und zum Theil mit blauer Farbe aufgelöst werden. — *Conc. Salpetersäure* bewirkt eine *intensiv gelbe Färbung*. — Eine Auflösung von 1 *Theil Quecksilber in* 2 *Theilen verd. Salpetersäure* bildet ferner ein sehr empfindliches Reagens, mögen die Proteinkörper sich gelöst oder im Gewebe vorfinden. Damit versetzt und erwärmt entsteht eine *tief rothe Färbung*, die selbst längere Zeit haltbar ist.

Die *blosse Gerinnbarkeit durch Erhitzen ist nicht immer ganz entscheidend* für die Prüfung von Flüssigkeiten, in denen man *Eiweiss* vermuthet; wenigstens muss man sich ausserdem noch durch die weitere Untersuchung des Gerinnsels vergewissern, es sicher nur mit Albumin zu thun gehabt zu haben, denn mancher krankhafte Harn z. B. scheidet beim Erhitzen oft einen bedeutenden Niederschlag ab, der vielleicht nur aus *phosphorsauren Erden* bestanden haben kann. Löst sich ein

solcher Niederschlag in Mineralsäuren auf, so war es sicher kein Albumin, und man beugt daher einer solchen Täuschung am besten dadurch vor, *dass man gleich von vorn herein etwas Essigsäure zusetzt*, wodurch die Erden in Auflösung bleiben. Auch erscheint das durch Erhitzen abgeschiedene Eiweiss nicht immer als Coagulum, sondern bildet, namentlich wenn es nur in geringer Menge vorhanden war, oft blos eine Trübung oder ein Opalisiren der Flüssigkeit, aus der sich dann erst nach längerer Zeit Flocken absondern. — Sehr saure oder sehr alkalische Flüssigkeiten müssen zuvor neutralisirt, oder mit einer concentrirten Salmiaklösung versetzt werden.

Für die *quantitative Bestimmung* konnte man bis jetzt leider nur diese eine Eigenschaft des Gerinnens benützen; Scherer hat nach vielen Versuchen hierzu die besten Anleitungen gegeben; *alkalische Flüssigkeiten muss man von der Operation stets vorsichtig mit Essigsäuren neutralisiren*, ein Ueberschuss an Essigsäure vermöchte sonst einen Theil des Eiweisses wieder aufzulösen. *Beim Erhitzen* entstehen dann die Flocken von Albumin, die sich ziemlich gut filtriren lassen.

Hat man das Eiweiss abgeschieden, so ist zunächst ein grosses Gewicht auf *das Trocknen der Substanz* zu legen, was am besten durch Erwärmen unter der Glocke der Luftpumpe geschieht. Der grösste Theil der fehlerhaften Angaben über die Eiweissmengen gewisser Flüssigkeiten rührt von der Vernachlässigung der hier zu beobachtenden vielen Vorsichtsmassregeln, in deren Erfüllung man nicht sorgsam genug sein kann. Bei der ausserordentlichen Hygroskopicität solcher Substanzen wie Albumin, Fibrin u. s. w. ist es schon sehr schwer, sie nur während der kurzen Zeit des Wägens vor dem Anziehen von Feuchtigkeit zu bewahren, was zudem auf einem Papierfilter geschieht, das demselben Uebelstande in hohem Grade unterworfen ist. Hierbei gemachte Fehler aber potenziren sich in Procenten um ein Bedeutendes.

Ueber die *Gegenwart des Faserstoffes* muss gleichfalls die Art des Gerinnens Aufschluss geben, die man mit Zuziehung des Mikroskops, unter dem er in Fäden erscheint, beobachten muss. Es hat nicht selten die grösste Schwierigkeit, bereits geronnenen Faserstoff, wenn er mit anderen Proteinkörpern vorkommt, bestimmt zu erkennen, da er in seinem übrigen Verhalten mit diesen so sehr übereinkommt. — *Seine quantitative Bestimmung* leidet unter dem unvermeidlichen Uebelstande, dass er nicht völlig rein abzuscheiden ist; die Faserstoffmengen

sind fast in allen Analysen problematisch, denn nie ist er ganz von anhängenden Blutkörperchen, selten ganz von Fett zu befreien. Man wäscht und presst, um ihn zu erhalten, entweder den entstandenen Blutkuchen, oder das durch Quirlen erhaltene Fädennetzwerk anhaltend mit reinem Wasser aus. Das erstere ist beinahe vorzuziehen, denn man hat beobachtet, dass sich der so erhaltene leichter auswaschen lässt als der auf die andere Weise dargestellte. Immer aber hat diese Bestimmungsweise etwas so rohes, unchemisches, dass man die gewonnenen Resultate nicht ohne gerechtes Misstrauen betrachten kann.

Globulin ist in seiner *löslichen* Modification von den anderen Proteinkörpern wohl zu unterscheiden durch seine Fähigkeit sowohl *durch überschüssiges Alkali, als auch durch überschüssige Säure coagulirt zu werden.* Nicht so aber, wenn es *im unlöslichen Zustande* mit diesen Körpern gemengt wäre; für diesen Fall stehen uns bis jetzt durchaus noch keine Mittel zu Gebote, es entschieden nachzuweisen. — Auch *seine quantitative Bestimmung* leidet an Schwierigkeiten, indem sein Coagulum so milchig ist, dass es sich nur sehr schwer filtriren lässt. Man kocht die globulinhaltige Flüssigkeit mit Essigsäure, versetzt dann mit Ammoniak bis zur Neutralisation, und kocht vom Neuem, bis das Coagulum möglichst vollständig ist.

Die *Blutkörperchen* werden bei der Analyse durch eine Lösung von Glaubersalz vom Fibrin getrennt. Würde man aber die auf ein Filter gebrachten Blutkügelchen durch blosses Aussüssen mit Wasser von der schwefelsauren Natronlösung befreien wollen, so erhielte man einen bedeutenden Verlust, indem sie sich in dem Waschwasser zum Theil auflösen, und mit rother Farbe durchs Filter gehen. Nach einer Beobachtung von Berzelius coaguliren die Blutkörperchen bei 90°, und diesen Umstand muss man bei ihrer Bestimmung benützen, um möglichst wenig Verlust zu erleiden. Man bringt sie mit dem Filter in eine Schale mit kochenden Wasser, worunter sie gerinnen. Das schwefelsaure Natron wird gelöst, und das Wasser nimmt beinahe nichts von den Blutkörperchen auf; die Flüssigkeit ist völlig farblos, und indifferent gegen weitere Reagentien.

Die *Salze* werden direct durch Verbrennen erhalten. — Wie man in dem Rückstand die verschiedenen Basen und Säuren erkennt und trennt, gehört zu sehr unter die Elemente der Mineralanalyse, als dass wir nöthig hätten hier weiter darauf einzugehen.

Man wird nun nach dem Gesagten leicht die Grenzen bemessen können, über die hinaus die Genauigkeit einer Blutanalyse nicht gehen kann; hier folge nur noch zum Schluss in Kurzem der *Gang einer solchen Analyse*, der sich nach den Angaben von Berzelius, Dumas und Figuier als der beste herausgestellt hat.

Die für die Analyse passendste Menge Blut ist circa 80—90 Grammes. — Gleich nach seinem Austritt aus der Vene wird es *geschlagen. Das Fibrin scheidet sich aus*, und hängt sich an den Stab an. Man filtrirt die Flüssigkeit durch eine feine dichte Leinwand, um den Theil des Fibrins abzuscheiden, der nicht am Stabe hängen geblieben ist.

Dieses Fibrin wird in einem Strom Wasser *gewaschen*, bei 100° *getrocknet und gewogen*, nachdem man es mit Aether behandelt hat, um das *Fett auszuziehen.* — Nimmt man das ganze Gewicht des Blutes des Aderlasses, welches diese Quantität Fibrin gegeben hat, so findet man das Verhältniss des Fibrins zu den anderen Bestandtheilen des Blutes.

Man nimmt hierauf circa 80 Grammes des *vom Fibrin befreiten Blutes*, verdünnt es mit ungefähr dem doppelten Volumen einer *Lösung von schwefelsaurem Natron*, und bringt es auf ein gewogenes Filter, durch welches das *Serum* mit gelber Farbe abläuft.

Um das *Albumin* von dem filtrirten Serum zu trennen, *kocht* man es in einer Schale unter den vorhin angegebenen Vorsichtsmassregeln, *wäscht* das Coagulum aus, *trocknet* und *wiegt* es.

Das im Blute enthaltene *Wasser* wird durch *Eindampfen* bis zur Trockne einer, ungefähr 20—25 Grammes betragenden Menge Blutes bestimmt. — Das Gewicht des Rückstandes zeigt das Verhältniss des Wassers und der festen Bestandtheile an.

Die *löslichen Salze* des Serums werden durch die Differenz des Gewichts des angewandten Blutes und der Summe vom Albumin, vom Wasser, vom Fibrin, und den direct bestimmten Blutkörperchen gefunden.

Hier folgt ein Beispiel einer solchen Analyse, um die Gewichtsverhältnisse der wägbaren Substanzen anzugeben:

Das geschlagene Blut gab auf 220 Gramm. (dem Gewichte des Aderlasses) 0.87 Fibrin. — Andererseits gaben 80 Gramm. dieses Blutes durch die Filtration mit schwefelsaurem Natron 10.45 Blutkörperchen. Das filtrirte Serum gab beim Erhitzen ein Coagulum von Albumin, 4.05 schwer. Da 30.7 von dem, zur

Trockne eingedampften Blute 6.05 Rückstand liessen, so enthält das analysirte Blut:

Wasser	. .	802.9
Blutkörperchen		130.6
Fibrin	. . .	3.9
Albumin	. .	50.6
Salze	. . .	12.0
		1000.0.

Was für einen Schluss nun solche Analysen zulassen, mag sich jeder Arzt selbst beantworten; der Chemiker sichert sich am besten vor Missdeutung, wenn er den geringen Grad ihrer Zurechnungsfähigkeit offen eingesteht.

II. Die Galle.

Die Hauptmasse des venösen Blutes, welches vom Darmcanale zurückströmt, wird durch die Pfortader der Leber zugeführt, vertheilt sich in ihr durch ein capillares Netzwerk, und wird in diesem Organe auf eine uns noch unbekannte Weise einem Theile nach in eine Flüssigkeit ganz verschiedener Art verwandelt, die in die Gallenblase secernirt wird. Die stufenweisen Entwicklungen dieses Organs, und der durch dasselbe bereiteten Flüssigkeit bei den niederen Thierclassen, so grossen Aufschluss sie, wenn sie gehörig gekannt wären uns für die Betrachtung der, der höchsten und besonders der, des Menschen zu geben geeignet wäre, wollen wir vorläufig übergehen, und unsere Erläuterungen bei der Galle der höheren Thierclassen beginnen.

Die Galle konnte begreiflicher Weise nicht so häufig wie das Blut am Menschen studirt werden, und fast alle darauf bezüglichen Angaben gelten zumeist von der Ochsengalle; doch steht diese, vielen Versuchen zufolge jener so nahe, dass die gefundenen Thatsachen gleiche Anwendung finden, und namentlich für den Verdauungsprocess mit vollem Recht unterlegt werden konnten. — Dass sie bei diesem Process hauptsächlich thätig sei, ist öfter behauptet als bestritten worden, und um dies vermöge ihrer chemischen Zusammensetzung beweisen zu können, ist sie lange der Gegenstand ausführlicher Untersuchungen gewesen, die jetzt ziemlich in sich abgeschlossen dastehen.

Wie alle thierischen Flüssigkeiten ist sie ein *Gemenge* verschiedenartiger Substanzen, die durchaus nicht alle in einer *chemischen* Beziehung zu einander stehen, so wichtig jeder einzelne dieser Bestandtheile für den Stoffwechsel auch sein mag.

So finden sich in ihr neben zwei, nur ihr eigenthümlichen Säuren, thierischer Schleim, wie er auch in anderen Gebilden gefunden wird, Farbstoffe, Fette und Mineralsalze, die gleichfalls in anderen Organen des thierischen oder des Pflanzenkörpers nachgewiesen worden sind.

Sieht man von diesen vorläufig ab, so kann man kurz sagen: *„Die Galle enthält als specifische Bestandtheile zwei Säuren, die Cholsäure und die Choleinsäure, und diese sind wieder nur die Paarlinge einer und derselben Säure, der Cholalsäure, die gepaart mit Glykocoll die Cholsäure, mit Taurin die Choleinsäure darstellt.“*

Um in der Auseinandersetzung dieses Verhältnisses möglichst klar zu sein, müssen wir mit der Beseitung dieser Säuren den Anfang machen.

Cholsäure *). Man dampft frische Ochsengalle im Wasser- oder Sandbade zur Trockene, pulvert den Rückstand gröblich, und behandelt ihn in der Kälte mit absolutem Alkohol. Die Lösung wird abfiltrirt und mit etwas Aether versetzt, worauf nach mehrstündigem Stehen sich eine pflasterartige, stark gefärbte Masse am Boden des Gefässes ansammelt, von der man die Flüssigkeit abgiesst, welche mit neuen Portionen Aether versetzt wird. Bei ruhigem Stehen bilden sich nun eine Menge federförmiger Krystalle (Platner's krystallisirte Galle), die längere Zeit hindurch sich vermehren. Man giesst die Flüssigkeit von denselben ab, wäscht den Rückstand mit wenig Aether aus, und löst ihn, noch äther-haltig, in Wasser auf. Die Lösung wird mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, bis sie stark milchig getrübt ist, und sich selbst überlassen. Nach 12—24 Stunden hat sich die ganze Flüssigkeit mit Krystallen durchzogen, die man auf ein Filter wirft und auswäscht. Es ist Cholsäure, die in heissem Wasser gelöst, und daraus umkrystallisirt wird (Strecer). — Sie besitzt eine schwach-saure Reaction, löst sich leicht in Alkohol, wenig in Aether, auch lösen sie Mineralsäuren, Essigsäure und verdünnte kaustische oder kohlensaure Alkalien. Aus einer solchen Lösung fällen sie verdünnte Säuren als harzigen Niederschlag wieder aus, der nach einigem Stehen, oder auf Zusatz von Aether sich in Krystalle verwandelt. Mit Zuckerlösung und concentrirter

---

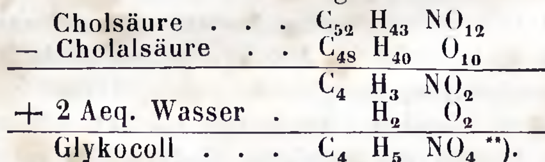
*) Demarçay, der diese Säure zuerst darstellte, nannte sie Cholalsäure; Strecker, der sie eigentlich ausführlich untersucht hat, heisst sie aber richtiger Cholsäure, und bezeichnet mit Cholalsäure jene Säure, die mit Glykocoll gepaart, diese darstellt.

Schwefelsäure versetzt, zeigt sie jene violette Farbenreaction, die man bis vor Kurzem als nur der Galle eigenthümlich ansah, die aber, wie wir beim Blute erwähnten, auch den meisten Albuminsubstanzen zukommt. Die Cholsäure findet sich in der Galle an Natron gebunden; dieses Salz ist sehr löslich in Wasser, und von bitterlich süssem Geschmack; warmer absol. Alkohol löst es auf; Aether, in dem es völlig unlöslich ist, schlägt es aus einer solchen Lösung nieder; hierauf und dass man das erhaltene Natronsalz mit Schwefelsäure zersetzt, wie oben gesagt ist, beruht die Gewinnung der Cholsäure aus der Galle.

Die Cholsäure besteht aus $C_{52}\ H_{43}\ NO_{12}$, und die Formel ihrer Salze ist: $C_{52}\ H_{42}\ NO_{11} + MO$. Kocht man eine Lösung von *Cholsäure* mit *concentrirten Alkalien* oder starkem Barytwasser, so entweicht allmälig Ammoniak und das Destillat besitzt einen eigenthümlichen widrigen Geruch.

Nach mehrstündigem Kochen mit Barytwasser, leitet man in die Lösung Kohlensäure, und filtrirt dieselbe kochend von dem ausgeschiedenen kohlensaurem Baryt ab; was in der Lösung bleibt, ist nun das Barytsalz einer stickstofffreien Säure, der *Cholalsäure*, und ausserdem Glykocoll *). Auf Zusatz von Salzsäure fällt die Cholalsäure als amorphe Masse heraus, die man mit Wasser auswascht, und aus ätherhaltigem Weingeist umkrystallisirt. — Die Cholalsäure bildet kleine farblose Krystalle, die sich im Wasser sehr wenig, desto leichter aber in Alkohol und Aether lösen; sie ist schwach sauer, und gibt mit den Alkalien und alkal. Erden schwer krystallisirbare Salze. Ihre Formel ist: $C_{48}\ H_{40}\ O_{10}$.

Die Spaltung der Cholsäure in Cholalsäure und Glykocoll veranschaulicht sich demnach folgender Massen:



Cholsäure . . .	C_{52}	H_{43}	NO_{12}
— Cholalsäure . .	C_{48}	H_{40}	O_{10}
	C_4	H_3	NO_2
+ 2 Aeq. Wasser .		H_2	O_2
Glykocoll . . .	C_4	H_5	NO_4 **).

*) Glykocoll, Glycin, Leimzucker, ein basischer Körper von der Zusammensetzung: $C_4\ H_5\ NO_4$; nach seinem chemischen Verhalten gehört er unter jene Gruppe der Alkaloide, die auch den Harnstoff, das Kreatin, Taurin u. a. in sich begreift. Das Glykocoll tritt öfters als Zersetzungsproduct thierischer Substanzen auf, und wurde zuerst aus dem Leim vermittelst Kochen mit Säuren oder Alkalien dargestellt. Sein etwas süsser Geschmack verschaffte ihm den unpassenden Namen „Leimzucker."

**) Der vergleichbarste Fall einer solchen Zerlegung in Glykocoll und eine stickstofffreie Säure ist der, den die Hippursäure bietet, wenn man sie mit

Bis zu einem gewissen Grade analog ist die Zersetzung die die Cholsäure beim Kochen mit concentrirten Säuren erleidet. Es entsteht nämlich so wie bei der Behandlung mit Alkalien, Cholalsäure und Glykocoll; hier aber bleibt der Process nicht stehen, sondern die gebildete Cholalsäure wird sofort weiter verändert und ihren Elementen Wasser entzogen, wodurch eigenthümliche harzartige Körper entstehen, von denen bis jetzt 2 gekannt sind, nämlich:

Cholalsäure	$C_{48}\ H_{40}\ O_{10}$
Choloidinsäure	$C_{48}\ H_{39}\ O_{9}$
Dyslysin	$C_{48}\ H_{36}\ O_{6}$.

Es ist sehr wahrscheinlich dass zwischen diesen noch mehrere Mittelglieder existiren; Choloidinsäure und Dyslysin sind unkrystallisirbare, meist bräunlich gefärbte Körper, die in dem Verhältniss als ihr Sauerstoffgehalt abnimmt, in Wasser unlöslicher und in Aether löslicher werden, während sie zugleich an saurem Charakter verlieren.

Berzelius erhielt beim Kochen der Galle mit Salzsäure 2 Säuren, die sich schwer trennen liessen, Fellin- und Cholansäure, die er als Zersetzungsproducte seines Bilins, des Körpers, den er als den wesentlichsten in der Galle betrachtet, ansah. Dieses Bilin, ein Stoff der sich sowohl mit Säuren als Basen verbindet, vereinigt sich auch in mehreren Verhältnissen mit Fellin und Cholinsäure und stellt dann seine Bilifellin und Bilicholinsäure dar. — Seiner Untersuchung mangelten aber ausführliche Analysen, sonst würde ihm wohl nicht entgangen sein, dass das Bilin, ein höchst ungleich zusammengesetzter Stoff ist, der, wie jetzt nachgewiesen ist, aus etwas unzersetzter Galle, wahrscheinlich gemengt mit Glykocoll besteht. Er gewann es durch Ausziehen eingetrockneter Galle mit abs. Alkohol, und Fällen mit Schwefelsäure, wodurch etwas unvollkommen die Basen niedergeschlagen werden. Die Schwefelsäure entfernte er durch Abdampfen mit kohlensaurem Bleioxyd, das gelöste Bleioxyd durch Schwefelwasserstoff. Den Rückstand mischte er mit Wasser, goss die Flüssigkeit von dem entstandenen Niederschlage klar ab, und erwärmte sie mit geschlämmtem Bleioxyd, worauf er die abfiltrirte Lösung zur Trockne brachte. Diese trockene Masse, mit abs. Alkohol neuerdings ausgezogen und diesen verdampft, hinterliess das Bilin als neutralen, bittersüssschmeckenden Körper, der in seiner Auflösung wie gekochter Leim roch.

Mulder hat die Berzelius'sche Arbeit wiederholt, und in Formeln gebracht. Er betrachtet alle in der Galle vorkommenden Säuren als

---

Salzsäure kocht. Es entsteht hierbei Benzoesäure und Glykocoll. Nämlich:

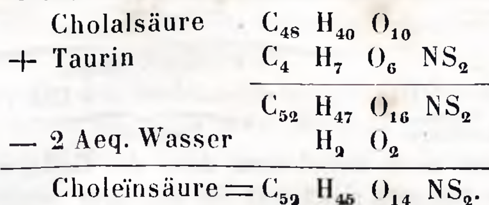
Hippursäure	$C_{18}\ H_9\ NO_6$
— Benzoesäure	$C_{14}\ H_6\ \ O_4$
	$C_4\ H_3\ NO_2$
+ Aeq. Wasser	$H_2\ \ O_2$
Glykocoll	$C_4\ H_5\ NO_4$.

$C_{50} H_{36} O_6 + xHO$, und leitet den Stickstoffgehalt des Bilins aus Taurin und Ammoniak ab. Die Choloidinsäure ist nach ihm eine aus Fellinsäure und Cholinsäure zusammengesetzte Säure, und die erstere nach der genannten Formel mehr 4 HO, die letztere mehr 2 HO zusammengesetzt. — Nach Mulder machte Strecker die vorhin erwähnten Ansichten geltend, die so einfach und überzeugend sind, dass sie allen anderen unbedingt vorgezogen werden müssen.

Choleïnsäure. Essigsaures Bleioxyd (neutrales) bewirkt in frischer Galle einen Niederschlag, der vorzugsweise cholsaures Bleioxyd, Schleim und Farbstoff enthält. Die von diesem Niederschlag getrennte Flüssigkeit liefert nun mit basisch essigsaurem Bleioxyd einen zweiten Niederschlag, indem ausser etwas cholsaurem Bleioxyd und einigen fettsauren Bleisalzen die Bleiverbindung einer neuen Säure, der Choleïnsäure sich befindet. Man hat bis jetzt die *Choleïnsäure* noch nicht rein daraus darstellen können, weil sie beinahe dieselben Reactionen, wie die Cholsäure zeigt, und zugleich so leicht zersetzt wird, dass man die Anwendung starker Säuren oder Alkalien vermeiden musste. Zersetzt man das Bleisalz in Wasser vertheilt, mit einer, zur vollständigen Zersetzung nicht ausreichenden Menge verdünnter Schwefelsäure, so zeigt die Lösung folgende Reactionen: Mehr Schwefel- oder Salzsäure scheidet einen harzigen Niederschlag aus, der sich nach dem Abgiessen der Säure in Wasser löst. Uebergiesst man den Niederschlag mit Aether, so bilden sich in ihm nach längerer Zeit sternförmige Nadeln von Cholsäure, und auf Zusatz von Wasser bleiben diese zurück, während sich der amorphe Theil löst.

Die reine Choleïnsäure wird wahrscheinlich weder von verdünnten noch von concentrirten Säuren gefällt, wenigstens soll es nach Berzelius zuweilen Ochsengallen geben, die nach Abscheidung des Schleim's durch Essigsäure, von Säuren durchaus nicht getrübt werden. Ihre Gegenwart verhindert die Fällung der Cholsäure durch verdünnte Mineralsäuren oder Pflanzensäuren; *das Cholesterin und die Fette verdanken ihr ebenfalls ihre Auflösung in der Galle, eine Eigenschaft, die uns von grösster Bedeutung für den Verdauungsprocess scheint.* Die Choleïnsäure enthält Schwefel unter ihren Elementen, und liefert bei der Zersetzung mit Säuren oder Alkalien Taurin, und ausserdem dieselben stickstofffreien Säuren, welche aus Cholsäure entstehen. Sie enthält demnach dieselbe Säure gepaart mit Taurin, welche mit Glykocoll gepaart die Cholsäure constituirt. (Strecker).

Die Formel der Choleïnsäure ist demnach:

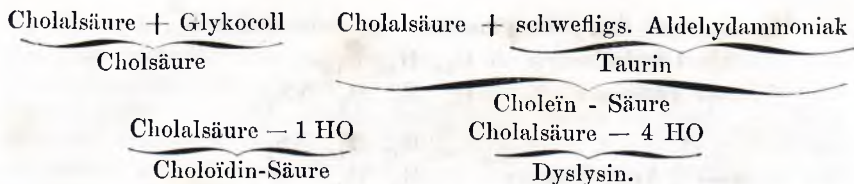


Cholalsäure	$C_{48}\ H_{40}\ O_{10}$
+ Taurin	$C_{4}\ H_{7}\ O_{6}\ NS_{2}$
	$C_{52}\ H_{47}\ O_{16}\ NS_{2}$
— 2 Aeq. Wasser	$H_{2}\ O_{2}$
Choleïnsäure =	$C_{52}\ H_{45}\ O_{14}\ NS_{2}$.

Die Annahme, dass bei der Spaltung der Choleïnsäure in Cholalsäure und Taurin 2 Atome Wasser eintreten, beruht auf der Ansicht, dass diese Spaltung analog der der Cholsäure stattfindet.

Der neue Körper, der hier als Paarling auftritt, das *Taurin*, ist höchst wahrscheinlich nur als Zersetzungsproduct zu betrachten, und sonst im gesunden Organismus noch nirgends gefunden worden. — Das Taurin ist ein krystallisirter Körper, der aus der Galle dadurch erhalten wird, dass man das von Schleim befreite Gallenextract mit Salzsäure so lange kocht, bis sich Choloidinsäure gebildet hat, worauf man die Flüssigkeit stark einengt. Zuerst schiesst aus dieser sehr sauren Lösung Kochsalz an; dieses entfernt man, und versetzt mit siedendem Alkohol. Das Taurin krystallisirt nach einigem Stehen in Nadeln heraus, die durch Unkrystallisiren aus Wasser rein erhalten werden. Es ist besonders wegen seines Schwefelgehaltes von grosser Wichtigkeit. Dieser Schwefel ist hier nicht wie jener der Proteinsubstanzen als solcher, mit einem gewissen Atomcomplex verbunden, sondern man hat triftige Gründe ihn als Oxydationsproduct zu betrachten. Redtenbacher fand, dass das Taurin bei der Behandlung mit Kali in Ammoniak, Essigsäure und schweflige Säure zerfällt, und sieht es daher an als: $2\ SO_{2} + H_{3}\ N + C_{4}\ H_{4}\ O_{2} = (C_{4}\ H_{7}\ NS_{2}\ O_{6})$ das ist Aldehydammoniak, verbunden mit schwefliger Säure; auch erhielt er beim Hineinleiten von schwefliger Säure in eine weingeistige Lösung von Aldehydammoniak einen krystallinischen, dem Taurin ganz isomeren (wenn auch nicht identischen) Körper. Wenn man auch nicht wohl annehmen kann, dass das der Leber zugeführte sauerstoffarme Blut das Material zu seiner Bildung abgebe, und seine Entstehung daher vielleicht schon ausserhalb der Leber vorbereitet werde, so ist doch dies nicht im Stande an jener Ansicht etwas zu ändern.

Wollen wir nun nach dem Gesagten das ganze Verhältniss der wesentlichen Gallensäuren in ein leicht übersehbares Schema bringen, so erhalten wir folgendes:



Können wir nun auch annehmen, dass die Galle, wenn der Organismus ihrer bedarf, zunächst in die hier bezeichneten Einzelbestandtheile sich zerlegt, so haben wir doch über deren eigentliche Verwendung, ja selbst über deren Entstehung noch lange keine so klare Anschauung. Alles weist darauf hin, dass wir es mit lauter Zwischengliedern zwischen dem Blute und den anderen thierischen Flüssigkeiten zu thun haben, die vornehmlich unter dem Einflusse des Ernährungsprocesses stehen. Der Behauptung, dass einige dieser Stoffe schon im Blute vorkommen, ist früher schon öfters entgegen getreten worden. Da sie sich zumeist auf die Pettenkofer'sche Reaction (mit Schwefelsäure und Zucker) gründet, hat man mehr als je Grund, daran zu zweifeln. Abnorme, krankhafte Zustände sind natürlich gesondert zu deuten.

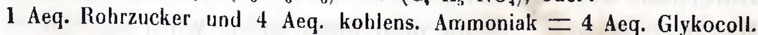
Die Entstehung der Cholalsäure wird mit Wahrscheinlichkeit in den Fetten gesucht; darauf weisen vornehmlich ihre Oxydationsproducte hin, die ganz dieselben sind wie bei der Oelsäure; mit dem stickstoffhaltigen Glykocoll gepaart als Cholsäure ist ihre Bedeutung ganz gewiss eine andere; aber über Entstehung und Verbrauch des Glykocolls *) wissen wir mit Sicherheit nichts. Als ein, sich öfters findendes Umsetzungsproduct stickstoffhaltiger Körper scheint es in naher Beziehung zum Harnstoff zu stehen. — Ueber das Taurin und seine Verbindung mit der Cholalsäure hat man gleichfalls nur die dürftig-

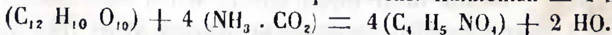
---

*) Die Constitution des Glykocolls unterlag schon vielen Erklärungen:


1 Aeq. Harnstoff + ½ Aeq. Traubenzucker = 2 Aeq. Glykocoll


$(C_2\ H_4\ N_2\ O_2) + (C_6\ H_6\ O_6) = 2\ (C_4\ H_5\ NO_4)$, oder:


1 Aeq. Rohrzucker und 4 Aeq. kohlens. Ammoniak = 4 Aeq. Glykocoll.


$(C_{12}\ H_{10}\ O_{10}) + 4\ (NH_3\ .\ CO_2) = 4\ (C_4\ H_5\ NO_4) + 2\ HO$.

Die Gegenwart des Zuckers ist aber durch Polarisation des Lichts nicht nachzuweisen. Viel wahrscheinlicher ist ein Zusammenhang mit der Fumar- oder einer, dieser analog zusammengesetzten Säure. Mit Ammoniak, was sich aus dem Glykocoll wirklich darstellen lässt, gepaart, ergibt sich dann die Zusammensetzung des Glykocolls:


Ammoniak = $H_3\ N$


Fumarsäure = $C_4\ \ O_3$


Wasserfreies Glykocoll = $C_4\ H_4\ HO_3$. (Bisher noch nicht isolirbar.

sten Andeutungen. Seine Verwendung zur Verdauung wird damit bestritten, dass in der Galle der Schweine z. B., sich dieser Körper fast gar nicht findet.

Farbstoffe der Galle. — Versetzt man frische Galle mit Salpetersäure, so geht ihre bräunlichgelbe Farbe zuerst in Grün, dann Violett, Roth und zuletzt in Braun über. Diese Reaction rührt von einem braunen Pigment her, was der Galle nur allein zukommt, und das man deshalb auch *Gallenbraun, Cholepyrrhin, Biliphäin* genannt hat, über das aber ganz befriedigende Untersuchungen noch fehlen. Am meisten hat sich Berzelius damit beschäftigt und gefunden, dass es ein braunes, amorphes, geschmack- und geruchloses Pulver sei, das sich in Alkohol und Alkalien löst und in seiner Lösung beim Stehen an der Luft grünlich wird. Aus einer alkalischen Lösung fällt Salzsäure das Pigment *grün* und er vermuthet, dass es nunmehr bereits in eine eigenthümliche *grüne Modification* übergegangen sei, höchst wahrscheinlich in Folge einer Oxydation, weil nur bei Luftzutritt die Reaction Statt hat. — Das Gallenbraun verbindet sich mit den meisten Basen, und kommt so in der Galle öfters aufgeschlämmt, noch häufiger in Concretionen gesammelt vor; in diesen ist es meistens an Kalk gebunden.

Ein zweites, grünes Pigment, *Biliverdin*, hält Berzelius für identisch mit dem Blattgrün, das er sogar in den 3 verschiedenen Modificationen des Chlorophylls in Gallen nachgewiesen zu haben glaubt. Das Gallengrün, ein dunkelgrünes Pulver ohne Geruch und Geschmack, löst sich in Aether mit rother, in Salz- und Schwefelsäure mit grüner, in Essigsäure und Alkalien mit gelbrother Farbe auf. Jede solche Lösung ist gewiss schon eine Art Zersetzung, die man aber noch nicht studiert hat, so wie man überhaupt die Zusammensetzung dieser Farbstoffe so gut wie gar nicht kennt, denn verschiedene Analytiker haben die differentesten Resultate erhalten. — Es ist nicht leicht hierüber ins Klare zu kommen, da der Untersuchung die Schwierigkeit der Reindarstellung dieser Substanzen sehr im Wege steht. Im Allgemeinen fällt man die Farbstoffe durch eine Basis (Baryt, Kalk Zinnoxydul) aus, und zerlegt dann die Verbindung durch eine entsprechende Säure.

Bilifulvin ist nach Berzelius ein dritter Gallenfarbstoff, der sogar in rothgelben Krystallen erhalten werden kann. Er ist eine Verbindung von Bilifulvinsäure mit Natron, und diese Säure kann durch Salpetersäure daraus abgeschieden werden. Bilifulvin ist glänzend, gelb, in Wasser löslich, krystallisirbar,

von geringem Geschmack. Die Säure ist in Wasser und Weingeist unlöslich, und röthet stark Lacmus.

Alle Gallenfarbstoffe sind stickstoffhaltig. (7—8 %) Die Gallenfarbstoffe gehen öfters in den Harn über; sie zu erkennen dient dann wie überhaupt, die Reaction mit Salpetersäure. — Ob die Gallenfarbstoffe aus dem Hämatin hervorgehen, weil krankhaftes ausgetretenes Blut manchmal grüne Farbenerscheinungen zeigt, ob sie bei der Verdauung verwendet werden, oder welchen Zweck sie sonst haben, sind durchaus unerledigte Fragen.

In der Galle befindet sich ein Fett aufgelöst, welches sich zwar auch in anderen Flüssigkeiten und Organen des Thierkörpers vorfindet, nirgends aber in solcher Menge. Auch wurde es in der Galle zuerst entdeckt, und heisst daher *Gallenfett*, *Cholesterin*, *Cholestearin*. Es stellt weisse perlmutterglänzende Krystallschüppchen dar, die sich in siedendem Alkohol lösen, und beim Erkalten wieder ausscheiden. Auch in fetten Oelen und *in Choleïnsäure ist es löslich*. Beim Erwärmen mit concentrirter Schwefelsäure färbt es sich roth, ein Versuch, den man zu seiner Auffindung anstellt, (wozu aber hauptsächlich auch eine mikroskopische Untersuchung gehört). Mit Salpetersäure oxydirt erhält man die Fettsäuren der Reihe $C_n\ H_{n-1} + O_3$ bis zur Kapronsäure und *Cholesterinsäure*, $= C_8\ H_4\ O_4 + HO$.

Die Formel des Chostearins ist $= C_{37}\ H_{32}\ O$. Verbindungen kennt man nicht, und daher auch keine rationelle Formel; durch Schwefelsäure und Phosphorsäure wird ihm Wasser entzogen, und es entstehen polymere Kohlenwasserstoffe, die Zwenger Cholesterine und Cholesterone genannt hat. Das Cholesterin ist der Hauptbestandtheil der Gallensteine, und aus diesen wird es auch durch Auskochen mit Alkohol und Umkrystallisiren gewonnen. Das Vorkommen des Cholesterins im Blute haben wir bereits erwähnt; ausserdem ist es noch besonders im Gehirn, im Eiter, bei hydropischen Exsudaten, in Geschwülsten, Lungenauswürfen, und dgl. gefunden worden. Im Harn fehlt es, dagegen enthalten die festen Excremente oft ziemlich viel davon. — Das Cholesterin gehört zu den sogenannten unverseifbaren Fetten (Lipoiden). Wie es im Körper erzeugt und verwendet wird ist noch unbekannt.

Die fadenziehende Beschaffenheit der Galle rührt von einer beträchtlichen Menge *thierischen Schleimes* her. Bekanntlich begreift man unter Schleim das Absonderungsproduct der Schleimhäute im Allgemeinen, und zählt dazu auch die abgestossene

Oberhaut der Schleimhäute und das schleimige Secret im Entzündungszustande. Die letzteren sind in ihrer Zusammensetzung oder Mischung natürlich verschieden. Sämmtliche Schleimsecrete aber sind im Wesentlichen Proteinverbindungen und enthalten nebstbei eine kleine Menge Natron- und Kalksalze, so wie etwas Fett.

Den Proteinkörper des Gallenschleims hat Kemp untersucht und gefunden: C 52.5, H 7.9, O + S 25.0, N 14.6, also nahezu die Zusammensetzung des sogenannten Bioxyproteins. Er ist, befreit von Wasser und Salzen, eine dunkel olivengrüne Masse, die in heissen Wasser aufquillt und sich nach und nach darin auflöst. Thierisches Schleimsecret enthält auf circa 90 Theile Wasser ohngefähr 5—6 Theile reine Schleimsubstanz 1 Theil fettige, in Alkohol lösliche Bestandtheile, und 3—4 Theile Salze.

Die unorganischen Bestandtheile der Galle sind: Dreibasisch phosphorsaures Natron, schwefelsaures Alkali, Chlornatrium und Chlorkalium, phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Bittererde, phosphorsaures Eisenoxyd, schwefelsaurer Kalk (nicht immer).

Wie schon erwähnt, sind auch die Gallensäuren an Natron gebunden; nicht aber, wie es scheint, auch Cholesterinsäure oder andere Fettsäuren, die sich sonst durch Mineralsäuren müssten abscheiden lassen. Auch fehlen nach Enderlin milchsaure und essigsaure Salze. Die Asche der Ochsengalle enthält kohlensaures Natron, entstanden aus den Verbindungen der Gallensäuren mit Natron.

Gesunde Galle reagirt immer schwach alkalisch (nie sauer), und es sind die, bisher erörteten Substanzen in ohngefähr folgenden *Gewichtsverhältnissen* in ihr enthalten:

I.

Gallensaures Alkali und Gallenfett . . . . . . =	8.41
Schleim	0.30
Kochsalz, extractähnliche Stoffe etc.	0.74
Phosphorsaures Natron, phosphors. Kalk etc. .	0.11
Wasser	90.44
	100.00.

II.

Gallensäuren, an Natron gebunden und Fett . . .	10.54
Farbstoff	0.50
Natron	0.50
Phosphors. Natron . . .	0.25
Kochsalz	0.40
Schwefels. Natron	0.10
Schwefels. Kalkerde . . .	0.15
Spuren von Eisenoxyd .	—
Wasser	87.56
	100.00.

Die erstere Angabe ist eine Berzelius'sche, ältere, die zweite von Thenard.

Analyse der Galle. Die Analyse einer Galle, wenn man mehr, als die Bestimmung eines oder des anderen Bestandtheiles fordert, ist immer eine förmliche Untersuchung, verlangt eine sehr grosse Geübtheit und Genauigkeit, wenn man ihr glauben soll, und braucht eben so viel Zeit als eine gute Blutanalyse. Bei alledem wird man, weil man selten bedeutende Partien von Material erhält, meistens kein grösseres Detail der Bestandtheile angeben können, als in den angeführten Analysen von Berzelius und Thenard, und nur summarisch die Säuren der Galle, den Farbstoff u. dgl. anzuführen im Stande sein.

Ein Weg, den man einschlagen kann, um Galle sowohl qualitativ als auch quantitativ zu untersuchen, ist im Allgemeinen folgender: Man dampft 30—40 Grammes Galle im Wasserbade zur Trockene ein, und wiegt den Rückstand; er ergibt die Summe der *festen Bestandtheile.* Hierauf kocht man ihn, zerrieben, mit Aether aus. Nach dem Verdunsten des Aethers hinterbleibt das Fett oder die fetten Stoffe überhaupt. Nach der Auskochung mit Aether erschöpft man ihn mit Weingeist, entfärbt die Flüssigkeit mit Thierkohle und setzt einen Ueberschuss von Bleiessig hinzu. Der Niederschlag, der herausfällt, ist Chlorblei, entstanden aus dem im Weingeist gelöst gewesenen Kochsalz. Man filtrirt ihn ab und behält nun in der Flüssigkeit die Bleisalze der *Gallensäuren.* Durch Abdestilliren des Weingeistes erhält man diese, süsst sie mit Wasser aus, trocknet und wiegt sie. Was sich nach dem Auskochen der Galle mit Weingeist nicht gelöst hat, ist der *Schleim* und die im Weingeist unlöslichen *anorganischen Salze.* Man verbrennt diesen Rückstand und findet durch den Gewichtsverlust die Menge des Schleims. Um die *Farbstoffe* zu erhalten und bestimmen zu können, wird ein anderer Theil Galle verdunstet und wie früher mit Aether und dann mit Weingeist ausgekocht. Die weingeistige Lösung fällt man mit Barytwasser. Der entstehende Niederschlag ist schmutziggrün und besteht aus den Barytverbindungen des Bilifulvins und des grünen Farbstoffs. Die erstere Verbindung ist im Wasser löslich, die andere nicht. Daher süsst man mit Wasser aus, und versetzt dann die Auflösung des Bilifulvinbaryts mit Bleiessig. Den Niederschlag versetzt man mit Schwefelwasserstoff und die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit liefert beim Verdunsten Bilifulvin. Die in Wasser unlösliche Farbstoff-Barytverbindung übergiesst

man mit verdünnter Salzsäure, die den Baryt auflöst und den grünen Farbstoff hinterlässt. Um die *Salze* zu bestimmen, wird ein Theil Gallenrückstand vollkommen verbrannt.

Prägnante Reactionen für die einzelnen abgeschiedenen Stoffe anzugeben und vornehmlich ihre Reinheit zu ermitteln, ist oft sehr schwer. Galle als solche zu erkennen dient meistens die Reaction der Salpetersäure auf den Gallenfarbstoff oder die Pettenkofer'sche Zuckerprobe, die nunmehr aber nur mit vieler Vorsicht neben anderen übereinstimmenden Andeutungen gebraucht werden kann. Bei der Nachweisung von Galle in dicklichen, breiigen Massen muss man diese zuerst mit Weingeist extrahiren, denselben verdunsten und den Rückstand in Wasser lösen.

Die Gallensäure fällt man in der Regel mit essigsaurem Bleioxyd heraus und befolgt dann, besonders wenn man nur kleine Mengen von Galle zur Verfügung hat, am besten den bei ihrer Beschreibung vorher angegebenen Weg der Gewinnung und Trennung. — Hat man grössere Mengen von Galle, so kann man auch so verfahren, dass man einen alkoholischen Auszug des Gallenextractes mit dem 10—12fachen Volumen Aethers versetzt und 1—2 Tage stehen lässt. Die Flüssigkeit trübt sich anfangs und wird nach einiger Zeit, binnen welcher sich etwas eiweisartiger Stoff ausscheidet, wieder klar. Am Boden des Gefässes hat sich zuletzt eine zähe Masse abgelagert, die oft mit Krystallen durchzogen ist, welche aus cholsaurem Natron bestehen; selbst sehr geringe Mengen cholsauren Alkalis, scheiden sich auf diese Weise krystallinisch ab, und es kann dann ihre Krystallform (ein sechsseitiges Prisma mit einer schrägen Abstumpfungsfläche) unter dem Mikroskop bestimmt werden. Der Beweis für die Cholsäure ist vollkommen, wenn die wässerige Lösung dieser Krystalle auch noch die Pettenkofer'sche Reaction zeigt. Ist die zähe Masse, die aus cholal-, cholein- oder choloidinsaurem Alkali bestehen kann, überwiegend, oder vielleicht nur allein gebildet worden, so zersetzt man mit etwas Schwefelsäure und extrahirt mit Aether. Aether kann nur die Cholalsäure aufnehmen, und im Rückstand wird man dann die übrigen Säuren zu unterscheiden haben. Von diesen liefert die Cholsäure beim Kochen mit Kali vermöge ihres Paarlings, des Glykocolls, Ammoniak. Die Choleinsäure, mit Salzsäure gekocht, gibt Taurin, welches weiter mit dem Mikroskop untersucht und seiner Krystallform nach

(sechsseitiges Prisma mit vier- und sechsseitiger Zuspitzung) erkannt wird. Hat man so viel, um eine weitere Reaction vorzunehmen, so erhitzt man es in einer, an beiden Enden offenen Glasröhre, wobei es schweflige Säure entwickelt. Choloidinsäure endlich kann nur durch die Krystallisirbarkeit ihrer Salze aus alkoholisch-ätherischen Lösungen von der Cholsäure unterschieden werden.

Gallensteine. — Die meisten Gallen, besonders aber die älterer Individuen zeigen bei einer mikroskopischen Betrachtung lose, herumschwimmende Krystallblättchen und braunrothe, kleine Körner von Gallenfarbstoff. Cholesterin und Gallenfarbstoff sind auch die Hauptbestandtheile der Gallenconcretionen, deren Bildung leicht erklärt ist. Bei einem Missverhältnisse in der Erzeugung von Cholesterin und Gallensäuren, namentlich Choleïnsäure, durch welche jenes in Auflösung erhalten wird, werden sich bei der grossen Fähigkeit zu krystallisiren, Krystalle von demselben ausscheiden; diese werden oft vereinzelt bleiben, oder dauert diese Störung fort, an Masse zunehmen, vielleicht wohl auch um einen ganz zufällig sich vorfindenden Kern, abgelöste Epitelialzellen u. dgl. (selbst Eingeweidewürmer hat man als Kern von Gallensteinen gefunden) sich gruppiren, dabei mechanisch etwas Schleim und Farbstoff einschliessen und zuletzt als öfters beträchtlich grosse Concretionsmassen erscheinen. Farbstoffconcretionen sind immer durch die Gegenwart gewisser Basen, meistens Kalk bedingt, bestehen aber ausserdem noch aus mechanisch mitvereinigten Schleim- und Fetttheilen, haben öfters keinen fremdartigen, oft einen zur Concretionsmasse ebenso heterogenen Kern, wie die Cholesterinsteine. Die Gallensteine sind daher von weicherer und härterer Consistenz, verschiedener Farbe und amorphem oder krystallinischem Gefüge, je nach ihren Bestandtheilen, deren Gewichtsverhältnisse natürlich sehr zufällig sind. Immer herrscht in den lichteren, krystallinischen Gebilden das Gallenfett, in den dunkleren und braunen der Gallenfarbstoff vor. Beide Arten enthalten häufig auch einige Salze, wie kohlensauren oder phosphorsauren Kalk.

Es liegen zahlreiche Analysen von Gallensteinen vor, aus denen wir folgende Gewichtsverhältnisse entnehmen:

I.	
Gallenfett	96
Farbstoff	3

II.	
Gallenfett	93
In Wasser und Weingeist lösliche thierische Materie	1
Brauner Farbstoff und Schleim	6

III.	
Gallenfett	4
Grünes Harz	5
Verdickte Galle	8
Gallensaure Salze	6
Gelber Farbstoff	70
Phosphors. Kalk und Magnesia	3
Eisenoxyd und Verlust	4

Der Kalkgehalt menschlicher Gallensteine beträgt selten mehr als 1 Procent; Marcet nur fand einmal einen Gallenstein, der fast ganz aus kohlensaurem Kalk bestand.

Die Gallensteine schmelzen in der Hitze, und verbrennen mit Flamme; der Rückstand ist weiss, und grösser oder geringer, je nach der Menge ihrer unorganischen Bestandtheile. Kochender Alkohol zieht das Gallenfett aus, und dieses krystallisirt aus solcher Lösung beim Erkalten oder Verdunsten in Blättchen. Kalilauge gibt eine braune Auflösung von Gallenfarbstoff und Schleim; der Rückstand erscheint dann weiss.

Die Untersuchung der *Galle der übrigen Thiere* hat im Allgemeinen ergeben, dass ihre Zusammensetzung der, der Ochsengalle sehr nahe steht; sie bestehen fast alle eben so aus gepaarten Glykocoll- und Taurin-Verbindungen, welches Verhältniss bei den verschiedenen Thier*classen* wohl sehr wechselnd, zwischen den *Species* aber ziemlich constant gefunden wurde. Einen Anhaltspunkt der Betrachtung liefert in dieser Beziehung der Schwefelgehalt der Gallen verschiedener Thiere. Bensch veröffentlichte hierüber folgende Bestimmungen:

Ochsengalle	3,4 — 3,8 Schwefel.	Wolfsgalle	— 5,0
Kalbsgalle	4,9	Fuchsgalle	5,2
Hammelsgalle	5,7	Hühnergalle	5,0
Ziegengalle	5,2	Fischgalle	5,6
Hundegalle	6,2	Schweinegalle	0,3.

Die Schweinegalle unterscheidet sich von den Gallen anderer Thiere wesentlich durch den Gehalt einer eigenthümlichen Säure, der Hyocholinsäure, die in Wasser und Aether beinahe unlöslich, in Alkohol leicht löslich ist, und mit den Alkalien leicht lösliche, mit den Erden und Metalloxyden in Wasser schwer lösliche Verbindungen gibt, die sich aber sämmtlich in Alkohol lösen. Beim Kochen mit Alkalien zerfällt sie in Glykocoll und eine stickstofffreie Säure, auch scheint sie in äusserst geringer Menge Taurin zu enthalten. Ihre Formel

ist: $C_{54}\ H_{43}\ NO_{10}$. Die stickstofffreie Säure, die in ihr mit Glykocoll gepaart ist, ist aber von der Cholalsäure verschieden.

Die *Gallenconcretionen der Thiere* sind noch variabler in ihrer Zusammensetzung, als die menschlichen. Die Ochsengallensteine bestehen meistens aus Farbstoff, manchmal nur herrscht das Fett vor. Gallensteine von Hunden fand man bestehend aus Kalksalzen, Farbstoff und nur Spuren von Fett. Lassaigne analysirte Gallensteine vom Schweine; sie waren pomeranzengelb, runzlich, sehr leicht zerdrückbar, verloren durch Trocknen die Hälfte ihres Gewichts und bestanden aus Gallenfett — 6, farblosem Harz — 45, Galle — 4, thierischer Materie mit Gallenfarbstoff, phosphorsaurem Kalk und Eisenoxyd — 45.

In Gallensteinen besonderer Art hat man eine neue Säure gefunden, die Lithofellinsäure. Diese Steine stammen wahrscheinlich von einer Art Bezoar, sind schaalig, von der Grösse eines Hühnereies, von bräunlicher Farbe und Wachsglanz. Alkohol löst beim Kochen die Lithofellinsäure daraus auf, die dann in körnigen, weissen Krystallen erhalten wird. Sie ist schmelzbar, verflüchtigt sich bei weiterem Erhitzen in weissen, aromatisch riechenden Dämpfen und brennt angezündet mit leuchtender Flamme. Sie ist löslich in Essigsäure, kann verseift werden und besteht nach Wöhler aus: $C_{40}\ H_{36}\ O_8$. Ausser dieser Säure enthalten die Bezoarsteine noch etwas Farbstoff, Schleim und einen Kern von albuminöser Substanz.



Ueber die Benützung des Knochenkerns in der unteren Epiphyse des Schenkelbeins zu gerichtsärztlichen Zwecken.

Von Dr. *Em. Mildner.*

Aufmerksam gemacht durch die Beobachtungen von Ollivier und Rognetta untersuchten wir bei unseren Sectionsübungen die verschiedenen Knochenpunkte bei Neugeborenen und Säuglingen. Dadurch gewannen wir die Ueberzeugung, dass der in der unteren Epiphyse des Schenkelbeins befindliche Knochenkern eine der werthvollsten Erscheinungen für den Gerichtsarzt sei, deren Beschreibung in keinem Untersuchungsprotokolle, welches über todte Neugeborne aufgenommen wird, fehlen sollte. Den Beweis dafür zu liefern ist der Zweck der folgenden Zeilen.

Die Ossification in der erwähnten Epiphyse ist nach der Untersuchung glaubwürdiger Beobachter schon beim 6monatlichen Embryo mikroskopisch wahrnehmbar. Um diese Zeit gruppiren sich die Knorpelkörperchen bereits zu länglichen Spalten, in welche die erste Knochenmasse abgelagert wird. Der Ossificationsprocess aber ist durch die chemische und mechanische Ablagerung der Kalksalze und der damit verbundenen organischen Metamorphose des Knorpels erst im letzten Schwangerschaftsmonate so weit gediehen, dass man seine Producte zu gerichtsärztlichen Zwecken benützen kann. Zu Anfang des 10. Monats der Schwangerschaft bemerkt man nämlich auf dem milchweissen, glatten und glänzenden Querdurchschnitte des Knorpels gegen die Mitte zu eine dunklere, blutreichere Stelle, in welcher einige Blutgefässchen geschlängelt verlaufen. Gleichsam eingesprengt in dieser Stelle sitzt ein dunkelrother, sammtartiger Fleck von der Grösse eines Mohnkorns oder eines Fliegenkopfes, der durch das Trocknen weiss wird, strahlicht aussieht, und nicht nur mikroskopisch, sondern auch mit freiem Auge die neugebildete Knochenmasse zeigt. — Bei 8 Schenkelknochen von Neugebornen, die gleich nach der Geburt am Blutschlagflusse verschieden sind, ferner bei 6 Schenkelknochen von Säuglingen, welche am 8. 14. und 20. Tage nach der Geburt an Debilitas congenita gestorben waren, machten wir diese Beobachtung. In allen diesen Fällen waren die Kennzeichen der Frühreife nachweisbar, und zwar jene, die einer Frucht, welche zwischen dem 9. und 10. Schwangerschaftsmonate geboren wurde, zukommen. — In der Grösse wesentlich

verschieden dagegen sind die Producte der Ossification am Ende des letzten Schwangerschaftsmonates. Beim vollkommen ausgetragenen Fötus hat der Knochenkern bereits die Grösse und Gestalt einer kleineren oder grösseren Erbse oder Linse.

Die durchaus poröse, blutreiche Knochensubstanz ist von einer dünnen Schale fester Knochenmasse wie ein kleines Ei eingeschlossen, liegt mehr nach oben und hinten als in der Mitte der Epiphyse, ja stösst zuweilen an die spongiöse Substanz des Schenkelbeins, von der sie nur durch die eben erwähnte Schale abgegränzt ist. Auf der Oberfläche ist sie höckerig und mit feinen Poren versehen, welche Eigenschaften man besonders deutlich an trockenen Präparaten beobachten kann; auf der Durchschnittsfläche hingegen präsentirt sie sich im frischen Zustande als unregelmässig runder, dunkelrother, zuweilen sammtartig glänzender, meistens aber durchaus poröser Fleck, der von einem weissen Streifen eingerandet ist. Die übrige Substanz der Epiphyse ist dabei mit einer grösseren oder geringeren Anzahl unregelmässig gelagerter und geschlängelt verlaufender, dunkel- oder hochrother, sammtartiger Streifchen durchzogen. — Die Messungen, welche wir über die Länge des grössten, d. i. des Querdurchmessers des Knochenkerns bei 20 Schenkelknochen vornahmen, lieferten folgendes Resultat: 18mal hatte der Querdurchmesser 2 und 2mal $2^1/_2$ Linie. Die Knochen gehörten Neugebornen, die alle Kennzeichen der vollkommenen Reife an sich trugen, lebensfähig und gut genährt zur Welt kamen, jedoch während oder bald nach der Geburt an Blutaustritt zwischen die Hirnhäute, und auf das Gehirn als Folge einer schweren oder künstlichen Geburt gestorben waren. Bei 10 Schenkelknochen aber, die von stark abgemagerten, jedoch reifen, und auf die nämliche Weise bald nach der Geburt am Blutschlagflusse gestorbenen Kindern abstammten, betrug der Querdurchmesser des Knochenkerns 4mal $1^1/_4$ Linie, 3mal $1^3/_4$ Linie und ebenfalls 3mal 2 Linien.

Nach der Geburt bleiben die Eigenschaften des Knochenkerns die nämlichen; nur nimmt derselbe an Grösse immer mehr zu, je länger das Kind am Leben geblieben ist. Ollivier gibt den Querdurchmesser des Knochenkerns bei 7 Kindern, welche zu früh geboren und am 13. bis 26. Tage nach der Geburt gestorben waren, zu 6 Millimeter an, und seine Messungen bestimmten ihn zu der Behauptung, dass man schliessen könne, das Leben habe nach der Geburt durch einige Wochen gedauert, wenn der Querdurchmesser des Knochenkerns über 8

Millimeter beträgt. Bei unseren Beobachtungen trafen wir den Querdurchmesser von verschiedener Länge an, und zwar bei einem 9 Tage nach der Geburt an Atrophie gestorbenen Mädchen 2 Linien — bei einem 10 Tage alten Knaben, welcher an Lungenentzündung starb, wohlgenährt aussah, $2^3/_4$ Linien — bei einem 12 Tage alten, durch einen Intestinal-Katarrh stark abgemagerten Knaben, 2 Linien — bei einem 14 Tage alten, ebenfalls stark abgemagerten Mädchen, $2^1/_2$ Linien — bei einem 14 und einem 17 Tage alten abgemagerten Kinde, $2^3/_4$ Linien — bei einem 19 und 20 Tage nach der Geburt an Rothlauf gestorbenen, jedoch noch gut genährt aussehenden Säuglinge, 3 Linien — bei 3 Säuglingen von 21, 24 und 26 Tagen, die längere Zeit an Intestinalkatarrh gelitten haben und stark abgemagert waren, $2^3/_4$ Linien, — endlich bei einem 29 Tage alten, an Lungenentzündung gestorbenen Knaben, welcher gut genährt aussah, 3 Linien lang. Ausserdem hatte der Knochenkern bei den bereits angegebenen frühreifen Früchten, welche erst am 8., 14. und 20. Tage nach der Geburt gestorben waren, kaum die Länge von $^1/_4$ Linie im Durchmesser.

Fassen wir nun in Kürze das Resultat dieser Beobachtungen zusammen, und betrachten wir den Nutzen, welchen die genaue Kenntniss dieses Knochenpunktes unter gewissen Umständen dem Gerichtsarzte verschafft; so ergibt sich beiläufig Folgendes. Ein Abortus zeigt bei der Obduction eben so wenig den Knochenkern, wie ein frühreifer Fötus, der noch nicht 10 Monate alt geworden ist. Bei einer 10monatlichen Frucht aber ist der Knochenkern bereits mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbar; er hat bei einem gut genährten, in der Ausbildung nicht zurückgebliebenen Fötus im Anfange dieses Monates die Grösse eines Mohnkorns oder Fliegenkopfs, und zu Ende desselben die einer Erbse oder Linse. Ein vollkommen ausgetragenes, lebensfähiges und gut genährtes Kind hat ferner einen Knochenkern, der 2 bis $2^1/_2$ Linien im Durchmesser beträgt; die Grösse desselben aber nimmt immer mehr zu, je länger ein Kind nach der Geburt fortgelebt hat.

Diese in bestimmten Zeiträumen wahrnehmbaren Verhältnisse sind es, welche den Knochenkern zu einem der werthvollsten Zeichen für den Gerichtsarzt machen. Zwar lässt sich nicht läugnen, dass auch dieses Merkmal individuellen Abweichungen unterworfen ist; allein gewiss viel seltener als die meisten der übrigen Kennzeichen, welche die gerichtliche Medicin für die Reife oder Frühreife eines Kindes aufstellt;

denn einestheils unterliegt das Knochensystem in diesem Alter höchst selten pathologischen Veränderungen, welche einen Einfluss auf das normale Fortschreiten des Ossificationsprocesses nähmen, anderentheils aber zeigen Allgemeinleiden eine viel geringere Wirkung auf die Fortbildung des Knochenpunktes als auf die übrigen Organe des Körpers. Wir selbst beobachteten 4 Säuglinge, welche mit einer Körperlänge von 20 bis 21$^{1}/_{2}$ Zoll, und einer Schwere von 6$^{1}/_{4}$ Pfd. bis 6 Pfd. 29 Loth zur Welt kamen, ausserdem die übrigen Kennzeichen der Reife und Lebensfähigkeit an sich trugen; diese erkrankten bald nach der Geburt, magerten dabei stark ab, und starben endlich am 14., 17., 21. und 26. Tage nach der Geburt. Bei diesen war das Körpergewicht nach dem Tode auf 5 Pfd. 3 Loth, selbst auf 4 Pfd. 6 Loth herabgesunken, die Körperlänge blieb sich gleich, der Querdurchmesser des Knochenkerns aber zeigte die Grösse einer Linse von 2$^{1}/_{2}$ bis 2$^{3}/_{4}$ Linien im Durchmesser. Die eben bemerkten individuellen Abweichungen der Grösse, wozu die unrichtige Angabe der Mutter über das vollkommene Ausgetragensein ihrer Frucht, die unregelmässig runde Form der Knochenmasse, endlich die Schwierigkeit, den Durchschnitt immer im grössten Durchmesser zu machen, nicht wenig beitragen können, werden den Gerichtsarzt nicht abhalten, eine genaue Beschreibung dieses Knochenpunktes in das Untersuchungsprotokoll aufzunehmen, denn der Nutzen ist zu augenfällig, wie wir gleich zeigen werden. Die Zeichen der Reife werden vorzüglich durch die Körperlänge und das Körpergewicht, durch die Beschaffenheit der Hautdecken, der Haar-Knorpel- und Nägelbildung, durch die Grösse-Verhältnisse des Kopfes und seiner Fontanellen zu den übrigen Körpertheilen, durch die Entwickelung der Geschlechtstheile, endlich durch die Insertion des Nabelstranges bestimmt. Wie vielen individuellen Abweichungen diese Merkmale unterworfen sind, ist jedem Gerichtsarzte bekannt, so dass er nur aus der Zusammenstellung und genauen Vergleichung aller dieser Kennzeichen zu einer sicheren Behauptung berechtigt ist. Ihm wird es daher stets willkommen sein, wenn er im Untersuchungsprotokolle eine Erscheinung beschrieben findet, welche ihm so genau das Fruchtalter im letzten Schwangerschaftsmonate angibt.

Einen noch grösseren Nutzen aber verschafft dem Gerichtsarzte die Kenntniss des Knochenpunktes in jenen Fällen, wo die Kindesleiche zerstückelt, zermalmt, zerrissen, durch Thiere angefressen, oder durch ätzende Substanzen, durch Feuer und

Fäulniss etc. zerstört wurde. Es werden ihm dann nur Leichentheile zur Beurtheilung übergeben, und doch wird er sehr häufig im Stande sein, selbst in Ermangelung aller übrigen Merkmale aus dem Knochenpunkte allein mehrere jener Fragen zu beantworten, welche die Gerichte gewöhnlich stellen. Setzen wir den Fall, es käme der Schenkelknochen allein zur Untersuchung, so wird der Gerichtsarzt bei dem Nichtvorhandensein des Knochenpunktes in der unteren Epiphyse des Schenkelbeins noch behaupten können, das Kind sei unreif oder frühreif zur Welt gekommen. Ist der ganze Schenkelknochen vorhanden, so zeigen die übrigen Dimensionen des Schenkelknochens dem Gerichtsarzte augenblicklich an, ob er einen Abortus oder einen frühreifen Fötus vor sich hat. Ist der Knochenkern aber schon in der Grösse eines Hanfkorns, einer Erbse oder Linse bemerkbar, so ist es zwar wahrscheinlich, dass die Frucht im letzten Schwangerschaftsmonate geboren wurde, doch lässt sich die Behauptung mit Gewissheit nicht aufstellen, weil das Kind vor dem 10. Schwangerschaftsmonate zur Welt gekommen sein konnte, dann aber so lange gelebt hat, bis der Knochenkern die gefundene Grösse erreicht hat. Dasselbe ist der Fall, wenn der Knochenkern bereits 2 selbst 3 Linien im Durchmesser hat. Hier lässt sich die vollkommene Reife, so wie das Leben nach der Geburt nur mit Wahrscheinlichkeit behaupten; doch sind die Gerichte darauf aufmerksam zu machen, dass die Frucht entweder vollkommen reif und lebend zur Welt gekommen sei, wo dann das Leben nach der Geburt nur kurze Zeit gedauert hat; oder dass die Frucht frühreif geboren wurde, dann aber einige Wochen nach der Geburt gelebt hat, oder (der seltenste Fall) dass das untersuchte Kind eine todtgeborene Spätgeburt sei. — Dagegen kann unter allen Verhältnissen das vorhandene Leben des Kindes nach der Geburt behauptet werden, wenn der Knochenkern über 3 Linien im Durchmesser hat. Unter allen diesen Verhältnissen geben die Dimensionen des Schenkelbeins nur die Bestätigung für die eben erwähnten Behauptungen.

Anders verhält es sich aber, wenn noch Reste von Weichtheilen, insbesondere von den Hautdecken am Schenkelknochen zurückgeblieben sind. Die Untersuchung derselben lehrt den Gerichtsarzt, ob Wollhaare oder Reste der käsigen Schmiere vorhanden sind. Durch die Anwesenheit derselben wird nicht nur der neugeborene Zustand des Kindes bewiesen, sondern man erlangt dadurch das beste controllirende Kennzeichen

für die Knochenmasse in der unteren Epiphyse des Schenkelbeins. Man kann dann nach der Grösse des Knochenkerns mit Sicherheit beweisen, ob das Kind frühreif, ob es im 10. Schwangerschaftsmonate, ob es vollkommen ausgetragen, endlich ob es lebend zur Welt gekommen sei und einige Tage nach der Geburt gelebt habe.

Damit glauben wir genügend bewiesen zu haben, wie nothwendig die genaue Kenntniss dieses Knochenpunktes in der unteren Epiphyse des Schenkelbeines sei, und welchen Nutzen die Aufnahme seiner Beschreibung in das Obductionsprotokoll bringt. Wir wollen nun schliesslich noch anführen, wie man denselben aufsucht, ohne die Leiche bedeutend zu verunstalten.

Nachdem man den Unterschenkel wie zu einer Enucleation aus dem Kniegelenke gebeugt hat, öffnet man durch einen horizontalen von rechts nach links geführten Schnitt das Gelenk so weit, dass die ganze Epiphyse leicht nach vorn luxirt werden kann. Dadurch kommt der ganze Knorpel zum Vorschein. Diesen schneidet man quer in der Mitte durch, worauf die Spuren des Knochenkerns gewöhnlich schon sichtbar werden. Ist dies nicht der Fall, so trägt man dünne Schichten nach oben zu ab, bis man sich von dem Vorhandensein und der Grösse desselben überzeugt hat.



Untersuchungen über den Zungenbeleg, seine Entstehung und verschiedenen Modificationen.

Von Dr. *R. Miquel* in Nienburg (Hannover).

Schon seit den ältesten Zeiten unserer Wissenschaft hat man dem Zungenbelege eine grosse Wichtigkeit für die Diagnostik beigelegt, und wohl kaum eine andere Erscheinung am menschlichen Körper ist so vielfältig und andauernd beobachtet und beschrieben als diese. Dennoch aber zeigt ein flüchtiger Blick auf diese Lehre, dass man bis dahin zu festen Resultaten über die ihm sowohl an sich, als seinen verschiedenen Modificationen zukommende Bedeutung nicht gelangt ist, ein Erfolg, der vielleicht theils in der Sache selbst, theils aber auch in der Weise, in welcher bis jetzt gewöhnlich diese Erscheinung behandelt ist, seinen Grund hat. Denn so genau man auch verschiedene Formen des Beleges beschrieben und

geschieden und ihnen eine bestimmte Bedeutung beigelegt hat, so wenig hat man sich im Allgemeinen bemüht, die nächsten Ursachen derselben zu erforschen, und die Lehre vom Zungenbelege steht noch jetzt ungefähr auf derselben Stufe, wie vor geraumer Zeit jene von den Harnsedimenten, die man auch auf die sorgfältigste Weise beschrieb und deutete, ohne über die nächsten Bedingungen ihrer Entstehung klar zu sein. Erst Piorry hat, wenn auch auf eine einseitige Weise, versucht, die Entstehung des Zungenbeleges rationell zu erklären, und nachzuweisen, wie bestimmte krankhafte Zustände die Bedingungen seiner Entstehung liefern; eine weitere Verfolgung dieser Methode würde, wenn auch vielleicht von keinem bedeutenden positiven Gewinn für die Diagnostik, doch von einigem physiologischen Interesse sein; es würden so vorerst die nächsten Ursachen, durch welche ein Beleg zu Stande kömmt aufzusuchen, dann aber zu untersuchen sein, wie bestimmte krankhafte Zustände eine Abänderung dieser Ursachen bedingen und so verschiedene Formen des Beleges hervorrufen.

Die Untersuchung geht am passendsten von jener Art des Beleges aus, welche man mit einigem Rechte *normal* nennen kann; er findet sich bei einer grossen Zahl sonst gesunder Menschen vorzüglich des Morgens auf dem hinteren Drittel der Zunge; er ist, wie bekannt, mehr oder weniger feucht, locker, gelblichweiss gefärbt, erstreckt sich auf dem hinteren Drittel der Zunge bogenförmig, die Convexität nach vorn, von einem Rande zum andern, und verliert sich allmälig nach dem vorderen Theile hin. Wir finden ihn mikroskopisch betrachtet aus folgenden Elementen bestehend.

1. *Epitelien*; sie bilden die grösste Masse dieses Beleges; grösstentheils die grossen Plattenepitelien der Zungenschleimhaut; doch kommen auch andere Formen aus anderen Theilen der Mundhöhle herstammend vor. Man findet diese Epitelien theilweise noch in ihrem normalen Zustande an einander gelagert, wie sie auf der Zungenschleimhaut vorkommen, theilweise dagegen sind sowohl die einzelnen vielfach verändert, als auch auf die mannigfaltigste Weise an einander gelagert; einige finden sich gefüllt mit Fetttröpfchen, andere mit einer bräunlichen, feinkörnigen Masse; wieder andere haben eine mehr längliche Form angenommen, wie es scheint, durch Faltung; andere, halb über einander gelagert, sind so unter sich verwachsen; auch kommen lange Epitelienstreifen vor, welche, wie es scheint, durch Aneinanderwachsen oder Verkle-

ben mehrerer Epitelien entstanden sind, wenigstens sieht man in einzelnen noch die Contouren und Form der einzelnen Epitelien, in andern dagegen nur mehr einzelne unregelmässig verlaufende Streifen als Inhalt.

2. Eine zahllose Menge kleiner *Stäbchen* von verschiedener Länge, meistens von $^1/_{50}$—$^1/_{80}$ L., und von gleicher Dicke, ungefähr $^1/_{800}$ L. Es sind dieses die schon von Leewenhook im Zahnbelege gefundenen und beschriebenen Gebilde; sie lösen sich weder in Säuren noch in Kalilauge; sie scheinen sich an ihrem Fundorte allmälig zu bilden; im frischen katarrhalischen Belege, wovon später, finden sie sich wenigstens nicht oder nur sehr spärlich.

3. Grosse, bräunlich gefärbte *Platten* von streifigem Ansehen; sie sind von verschiedener Grösse und Form, oft mehr länglich, oft rundlich, oval und eckig; übt man mit dem Deckblatt längere Zeit eine Reibung auf sie aus, so sieht man, dass sie aus Epitelien, den eben so erwähnten Stäbchen, wie es scheint einer amorphen Verklebungsmasse und einem aufgelagerten körnigen braunen Farbstoff bestehen; dieser letztere füllt theils die Epitelien selbst an, theils ist er zwischen die einzelnen Bestandtheile der Platten gelagert; wahrscheinlich ist er veränderter Blutfarbstoff, der allmälig auf die Zungenschleimhaut transsudirt ist, vielleicht theilweise an anderweitige körnige Materie gebunden; durch Essigsäure und Salzsäure verändert er sich nicht; Kalilauge scheint ihn theilweise zu lösen, wenigstens macht sie ihn farbloser. Das helle, streifige Ansehen der Platten scheint daher zu rühren, dass einzelne eingelagerte Epithelien nicht von diesem Farbstoff bedeckt sind, und so deren Ränder dem Auge als Streifen erscheinen. Die Form der Platten scheint eine rein zufällige zu sein. Dass sie so oft in einer mehr oder weniger gleichbleibenden Form und Grösse sich finden, scheint daher zu rühren, dass diese Zusammenlagerungen sich wohl nur an den vor einer Wegspülung gesichertsten Orten zwischen den einzelnen Zungenpapillen bilden und daher die Form und Grösse dieser vertieften Stellen annehmen. Höfle, der diese Platten, jedoch nur eine gewissermassen regelmässige und sich gleichbleibende Form beschreibt und abbildet, gibt an, dass es ihm nicht gelungen sei, sie in ihre Bestandtheile zu trennen, hält sie jedoch für Epitelial-Ueberzüge der Zungenpapillen; mir ist die Trennung bei fortgesetzter Reibung immer gelungen, auch bei der Form, welche Höfle abbildet; man

findet sie auch nie allein aus Epitelien bestehen, sondern constant auch aus den beschriebenen Stäbchen, was beweist, dass sie zufällige Zusammenlagerungen sind.

4. Fetttröpfchen, dann und wann ein Cholestearin-Krystall.

5. Sieht man unter Anwendung von Salzsäure sich gewöhnlich eine Quantität feinkörniger Masse lösen, *Kalksalze*.

6. Kleine *Vibrionen*, ferner zufällig liegen gebliebene *Speisereste*, macerirte Muskelbündel, Amylonkörner, Pflanzenzellgewebe.

Wir finden demnach in dem beschriebenen Belege die festen Bestandtheile aller Secrete der Mundhöhle mehr oder weniger vertreten; es fragt sich jetzt, wie geschieht es, dass sie sich auf der Zunge ablagern und zwar vorzüglich auf dem hinteren Drittel in der oben beschriebenen Weise. Ein Hauptmoment, wodurch aus Flüssigkeiten, die feste Theile aufgelöst oder suspendirt enthalten, Niederschläge entstehen, ist rasche Verdünstung. Der Speichel ist in der Mundhöhle dasjenige Secret, was durch seinen grossen Gehalt an Wasser dazu geeignet ist, feste Bestandtheile der Mundsecrete aufgelöst oder suspendirt mit in den Verdauungscanal hinüber zu schwemmen. Wird er auf seinem Wege dahin unter Umstände gebracht, die eine schnelle Verdünstung seines Wassergehaltes bewirken, so muss er einen grossen Theil sowohl seiner eigenen als anderweitigen von ihm bis dahin geschwemmten festen Theile dort zurücklassen. Eine solche Verdünstung aber muss er auf gewissen Theilen der Zunge durch die bei der Respiration hindurchstreichende Luft erleiden. Beim Athmen durch die Nase, der gewöhnlichen Athmungsart bei den meisten Menschen trifft der Luftzug nur auf das hintere Drittel der Zunge und verschont die beiden vorderen Drittel; es geht dieses eines Theils schon aus dem Bau der Mund- und Nasenhöhle hervor; anderen Theils ist es leicht zu erproben, wenn man in einer möglichst kalten Luft ruhige und tiefe Athemzüge durch die Nase macht; man fühlt dann den Luftzug den genannten Theil treffen. Dieser Luftzug ist in der Mittellinie nicht nur energischer, sondern er treibt sich weiter nach vorn hin, indem die Ränder durch die Gaumenbögen etwas geschützt sind; in diesen Verhältnissen scheint mir die wichtigste Ursache zu liegen, warum wir bei den meisten Menschen den oben beschriebenen Beleg finden. Der durchstreichende Luftzug und die Secretion der Zungenschleimhaut sind die Momente, welche die Bildung eines Beleges bewirken, während der ab-

gesonderte Speichel dieselbe hindert. Die Zungenschleimhaut als die einzige des menschlichen Körpers, welche von einem direct von Aussen eingeführten Luftzuge perpetuirlich getroffen wird, hat eine Befeuchtung durch wässerige Secrete nöthig, eines Theils um die eingeführte Luft mit wässerigen Theilen zu schwängern, und ihr so ihre Trockne und Schärfe zu nehmen, anderentheils um eine zu starke Austrocknung ihrer selbst, als auch ihrer Secrete und daher Liegenbleiben Letzterer zu hindern. Diesem Bedürfnisse genügt der abgesonderte Speichel in der Art, dass nicht nur die zusagende Feuchtigkeit der Mundhöhle erlangt wird, sondern auch die Schleimhautsecrete mitweggeschwemmt werden können; nur auf dem Punkte, wo der Luftzug am continuirlichsten und stärksten auftrifft, bildet sich in Zuständen, wo eine rege Speichelabsonderung nicht stattfindet, ein Beleg. Ein anderer, wenn auch weniger wichtiger Grund für das häufige Vorkommen des Beleges auf dem hinteren Drittel der Zunge mag auch noch darin liegen, dass die Unebenheit und Rauheit der Zungenschleimhaut durch die unterliegenden Papillen hier am stärksten ist, und dass daher dieser Theil am meisten geeignet ist, hingeschwemmte feste Theile festzuhalten. Es findet sich dieser Beleg am deutlichsten und häufigsten des Morgens, einestheils, weil in der Nacht das Athmen durch die Nase am ruhigsten vor sich geht, anderntheils, weil am Tage eine Menge Umstände eintreten, die ihn verschwinden machen oder vielfach verändern, so verschwindet er in allen Zuständen, wo eine rege Speichelabsonderung stattfindet. Leicht gelingt es daher, ihn des Morgens mehr oder weniger hinwegzuschaffen, wenn man einen Gran Chinin in den Mund nimmt; in derselben Weise wirken reizende Speisen und Getränke ein.

So viel über die Art und Weise, wie der normale Zungenbeleg zu Stande kömmt. Wir wenden uns jetzt zu der Untersuchung, wie durch Veränderung der oben besprochenen Ursachen *Veränderungen des Beleges* entstehen. Die bedeutendsten Factoren sind hier wiederum veränderte Einführung der Luft bei der Respiration und vermehrte, verminderte oder veränderte Absonderung der Mundsecrete. Gewöhnlich sind es mehrere dieser Momente, durch deren Zusammenwirken ein normwidriger Beleg entsteht; für die Betrachtung scheint es jedoch am geeignetsten, jedes so viel als möglich gesondert abzuhandeln.

Das *Athmen* geht bei den meisten Menschen im Zustande der Gesundheit vorzüglich durch die Nase vor sich, in vielen

krankhaften Zuständen dagegen bei einzelnen Menschen auch aus Gewohnheit ohne nachweisbare Ursache, wird die zur Respiration erforderliche Luft durch den Mund eingeführt. Nicht nur mit Nasenhöhlenverstopfung behaftete Subjecte, sondern auch die meisten Lungenkranken, wie Pneumoniker, Emphysematiker, Pthisiker athmen durch den Mund, wohl aus dem Grunde, weil sie so mit grösserer Kraft die Luft einziehen können. Bei dieser Athmungsart nun trifft der Luftstrom ungefähr ½ Zoll von der Spitze die Zunge, indem die Spitze durch die Unterlippe und untere Zahnreihe mehr oder weniger gedeckt ist; der sich bildende Beleg lässt daher die Spitze frei, und findet sich am stärksten in und um die Mittellinie, von wo er gegen die Ränder hin allmälig verschwindet, einestheils, weil diese vom Luftstrom weniger getroffen, anderntheils, weil sie von den Mundflüssigkeiten continuirlich bespült werden, und daher ein Beleg nicht auf ihnen haftet. Es wurde von älteren Aerzten bemerkt, dass sich bei Phtisikern ein gewissermassen *gerissener Beleg* bilde, und dieses als ein Symptom der Phtisis aufgeführt: es scheint etwas Wahres an der Sache zu sein, und findet sich ein solcher unregelmässig hingeworfener Beleg nicht nur bei Phtisikern, sondern auch bei Emphysematikern, Asthmatikern. Alle an bedeutenden, vorzüglich unregelmässig zu- und abnehmenden Athmungsbeschwerden Leidenden athmen unregelmässig, versuchen gewissermassen bald auf diese bald auf jene Weise zum Ziele zu gelangen; beobachtet man z. B. einen Emphysematiker höheren Grades, so sieht man, wie er bald einige Athemzüge durch die Nase, bald durch den Mund versucht, wie er bald durch die Mittellinie, bald durch die eine Seitenhälfte, bald durch die andere die Luft einzuführen strebt; hierdurch geschieht es, dass der Luftstrom bald einige Zeit diese, bald jene Stelle der Zunge trifft, wodurch dann ein unregelmässiger Beleg sich bildet. Bei Paralysen der einen Gesichtshälfte wird nur durch die eine Seite des Mundes die Luft eingezogen und es mögen hierin die oft besprochenen *halbseitigen Belege* ihren Grund haben.

Veränderungen der verschiedenen Secretionen in der Mundhöhle und in specie der Zungenschleimhaut bringen mehrere nachweisbare Formen des Beleges hervor, die wiederum je nachdem sie längere oder kürzere Zeit auf der Zungenschleimhaut weilen, ein verschiedenes Ansehen annehmen. Wir haben oben gesehen, wie gewissermassen ein bestimmtes Mengenverhältniss des

Speichels im Vergleich zu den auf der Zungenschleimhaut abgesonderten Epitelien nöthig ist, um diese hinwegzuschwemmen und wie vermehrte Speichelsecretion einen Zungenbeleg wegzuschaffen vermag. Es lässt sich daher vermuthen, dass sowohl eine Vermehrung der Schleimhautsecretion ohne gleichzeitige verhältnissmässige Vermehrung der Speichelsecretion, als auch Verminderung der letzteren einen abnormen Zungenbeleg hervorrufen können. Erstere ist die häufigste und leicht nachweisbare Ursache normwidriger Belege; es stellt das dar, was Pfeuffer in neuerer Zeit Mundhöhlen - Katarrh genannt hat; der Beleg erstreckt sich hier fast über die ganze Zunge, nur die äussersten Ränder und die Spitze frei lassend; er ist locker, feucht, dünn aufgestreut, nimmt aus oben besprochenen Ursachen gegen die Wurzel hin an Consistenz und Trockenheit zu. Mikroskopisch betrachtet besteht er fast nur aus Epitelien der Zungenschleimhaut; diese sind jünger, kleiner und blasser als die oben beschriebenen auf der Zungenwurzel und nicht auf die erwähnte Art verbildet; die beschriebenen Stäbchenmassen und bräunlich gefärbten Platten finden sich im frischen Zustande des Beleges nicht; nur einzelne Fetttröpfchen und sogenannte Schleimkörperchen (junge Epitelialzellen) sind noch vorhanden; er stellt also auch von dieser Seite betrachtet nichts anderes dar, als eine einfach vermehrte Epitelialabsonderung der Zungenschleimhaut. Es ist diese Erscheinung für die Semiotik von unbedeutendem Werthe, weil sie im Geleite der verschiedenartigsten Affectionen vorkommt, so bei Katarrhen der Schleimhäute der Respirations-Organe, im Beginne vieler fieberhaften Krankheiten. Sein Vorkommen im ersteren Falle lässt sich vielleicht durch Fortpflanzung der Affection erklären; für sein Vorkommen dagegen im Beginne acuter Exantheme, des Typhus u. s. w. ist für jetzt wohl eine befriedigende Erklärung nicht zu geben; es wäre jedoch von einigem Interesse zu constatiren, ob in diesen Fällen sich ebenfalls eine vermehrte Epitelial - Abstossung sowohl auf anderen Schleimhäuten als auf der äusseren Haut findet.

Es kommt *ein Beleg bei Dyspeptikern* vor, der gewöhnlich mit dem eben besprochenen zusammengeworfen ist, sich jedoch von demselben sowohl formell als auch durch die nächste Ursache seiner Entstehung wesentlich zu unterscheiden scheint; er ist gewöhnlich ein wenig gelblich gefärbt, am meisten ähnlich dem oben normal genannten auf der Zungen-

wurzel; man findet Stäbchen und Platten in ihm, ein Beweis, dass er nicht durch eine frische Epitelialabstossung der Zungenschleimhaut entstanden ist. Er kommt bei der Form von Indigestion vor, wo die Mundflüssigkeiten alkalische Reaction zeigen, während bei der Säurebildung die Zunge gewöhnlich feucht und roth ist. Es scheint nun bei ersterer Form der Verdauungsstörung eine bedeutende Verminderung sowohl der Speichel- als Magensaft-Secretion stattzufinden, wofür das Gefühl der Trockenheit im Munde, der angehaltene feste Stuhl sprechen, während die feuchte Zunge, flüssige Faeces für eine Vermehrung dieser Secretionen bei der Säurebildung zeigen; dass Säurebildung vorzüglich bei reizbaren, vollsäftigen Subjecten, alkalische Indigestion dagegen bei torpiden Subjecten vorkömmt, dass bei Säurebildung blande, reizlose Diät, bei alkalischer Indigestion dagegen reizende Speisen am besten zusagen, spricht ebenfalls nicht unbedeutend für das angeführte Verhalten. Bei der alkalischen Indigestion ist die Absonderung der, wie Frerichs nachgewiesen hat, ursprünglich sauren Verdauungssäfte beschränkt; es überwiegt daher in der gesammten Mundflüssigkeit und wahrscheinlich eben so in der gesammten Magenflüssigkeit die alkalische Reaction der Schleimhautsecrete, während das umgekehrte Verhältniss bei der Säurebildung stattfindet. Durch diese Beschränkung der Speichelsecretion nun geschieht es, dass das Secret der Zungenschleimhaut seines normalen Wegschwemmungs-Mittels entbehrend, schon an Stellen der Zunge sich anhäuft, von denen es im gesunden Zustande noch weggeschwemmt wird; in diesem Verhalten scheint mir der Grund zu liegen, warum wir bei dieser Form von Indigestion constant einen, wenn auch oft nur dünn aufgestreuten Beleg die Zunge einnehmen sehen. Findet sich bei Säurebildung ein Beleg, was jedoch selten, nur bei Kindern häufiger der Fall ist, so ist dieses wohl durch eine gleichfalls vermehrte Eipithelialabstossung der Zungenschleimhaut zu erklären; immer bleiben jedoch Ränder und Spitze weit hin frei, da der reichlich vorhandene Speichel ihn hier abspühlt.

Im *Speichelfluss* kennen wir einen Zustand, wo bei bedeutend vermehrter Speichelsecretion sich constant eine dick belegte Zunge findet; es findet dieses Verhalten seine Erklärung in der jeden Speichelfluss begleitenden Glossitis mucosa. Ich habe unter mehreren Fällen von Speichelfluss nur einen beobachtet, wo im Beginne, als schon die Speichelsecretion

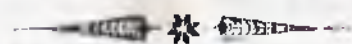
vermehrt war, sich noch eine feuchte reine Zunge fand; gewöhnlich scheint sogar die Glossitis mucosa der Vermehrung der Speichelsecretion vorherzugehen. Es unterscheidet sich der bei diesem Zustande vorkommende Beleg wesentlich von den früher beschriebenen; er zeichnet sich aus durch eine grosse Menge Fetttröpfchen, körnigen Fettes, der oben erwähnten amorphen Verklebungsmasse und unausgebildeter Epitelialzellen (Speichel- oder Schleimkörperchen); auch finden sich gewöhnlich in ihm einzelne Cholestearin-Krystalle; ausgebildete Epithelien findet man in geringer Zahl, oft auch gar nicht. Es zeigt also dieser Beleg dem Wesentlichen nach ganz dasselbe Verhalten, wie das Secret anderer Schleimhäute bei profusen Absonderungen; es finden sich auch da in späteren Stadien eines Katarrhes keine ausgebildeten Epitelien mehr, sondern nur sogenannte Schleim- oder Eiterkörperchen, Fett und eine amorphe fadenziehende Masse.

Alle diese besprochenen Belege können sich bei längerem Verweilen auf der Zunge verändern und eine der gewöhnlichsten Metamorphosen ist die, dass sie allmälig anfangen gelblich zu werden und zuletzt eine braune Färbung zeigen. Vorzüglich erleidet diese Umwandlung der zuerst besprochene katarrhalische Beleg im Geleite acuter Krankheiten. Es scheint der hierbei stattfindende Vorgang folgender zu sein: in späteren, vorzüglich in den sogenannten torpiden Stadien der Krankheit findet eine weitere Epitelialabstossung von der Zungenschleimhaut nicht mehr Statt; vielmehr scheint diese Secretion, wie fast alle übrigen aufgehoben zu sein; wegen der ebenfalls daniederliegenden Speichelsecretion wird der einmal vorhandene Beleg nicht weggeschwemmt; dagegen exsudirt allmälig eine Quantität Blutfarbstoff auf die Zungenschleimhaut und lagert sich als eine körnige Materie auf die Epitelien oder bildet auch selbstständige Gebilde; so findet man einestheils die grössere Zahl der Epitelien mit der früher beschriebenen bräunlichen Masse gefüllt, anderntheils aber Aneinanderlagerungen von bräunlichen Körnern, welche die grösste Aehnlichkeit mit den sogenannten Körnchenzellen haben, nur dass die Färbung eine dunklere ist; selten findet man auch eines der krystallähnlichen Gebilde, die Virchow mit dem Namen Hämatoidin-Krystalle belegt hat; eben so selten trifft man diese Masse amorph zu einem grossen Haufen zusammengestellt. Platten und Stäbchen fehlen vorzüglich auf dem hinteren Theile der Zunge nie. Ob nun dieser Blutfarb-

stoff in seinen verschiedenen Formen durch Transsudation aus den Gefässen auf die Zungenschleimhaut übertritt oder ob vielleicht eine Zerreissung einzelner Capillaren dabei Statt findet, wage ich nicht zu bestimmen; sein Vorkommen jedoch als feinkörnige Masse, sein allmäliger Uebertritt scheinen mir für das Erstere zu sprechen. So viel scheint gewiss, dass diese Transsudation in einem bestimmten Verhältniss zur Trockenheit der Zunge steht; es findet sich daher auch in späteren Stadien des Speichelflusses dieser Blutfarbstoff spärlicher; dagegen nimmt dort noch immer die Masse des Fettes zu und es entsteht dadurch die schmutzig gelbliche Färbung. Tritt gewöhnlich bei Wendung zum Guten im Verlaufe acuter Krankheiten eine Vermehrung der Haut- und Nierensecretion ein, so erfolgt auch gewöhnlich wieder eine frische Epitelial-Abstossung auf der Zungenschleimhaut so wie auch Vermehrung der Speichelsecretion; es nimmt daher der früher braune Beleg wieder eine mehr weissliche Farbe an und wird feucht, was dann neben den übrigen Zeichen als eine günstige Vorbedeutung aufgefasst wird.

Auf eine wesentlich verschiedene Weise bildet sich der schwarze oder *Russbeleg* der Zunge; dieser kann sowohl bei vorher ganz reiner Zunge als auch bei jeder Art vorhergehenden Belegs sich bilden. Er besteht wesentlich in einer rapiden Absterbung und Abstossung der der Oberfläche zunächst befindlichen Epitelial-Schichten und Zerreissung kleinerer oberflächlich verlaufenden Capillaren. Unter dem Mikroskop betrachtet, besteht er aus noch theilweise ziemlich unversehrten zusammenhängenden Epitelien von gleichmässig bräunlicher Färbung; hat sich dieser Beleg bei vorher bestehendem braunen oder weissen Belege gebildet, so findet man auch die dort beschriebenen Bestandtheile in grosser Menge; Haare, welche Landouzi in Rheims bei diesem Belege gesehen haben will, habe ich nicht gefunden; es scheint mir möglich, dass diese Angabe vielleicht auf einer Verwechslung mit den beschriebenen Stäbchen beruht, welche, wenn sie sich der Länge nach an einander lagern, einige entfernte Aehnlichkeit mit Haarschäften zeigen. Ob die schwarze Färbung von einer Tränkung mit dem aus den zerrissenen Capillaren ergossenen Blute herrührt oder ob sie in Folge dieser Art von Absterbung der Epitelien entsteht, wage ich nicht zu bestimmen. Die Absterbung und Abstossung der Epitelien scheint einestheils davon herzurühren, dass bei gesunkenem Kräftezustande die

Ernährung der äussersten Epitelialschichten aufhört, und diese so gewissermassen brandig absterben und sich loslösen, anderntheils daher, dass durch die Trockenheit der Zunge eine widernatürliche Zerrung der feineren, oberflächlich verlaufenden Capillaren bewirkt wird, wodurch diese zerreissen und ihren Inhalt unter die äusserste Epitelialschichte ergiessen, so dass diese jetzt in Form einer Blase, wie wir es auch auf der äusseren Haut beobachten, emporgehoben und losgelöst wird. Beide Processe begünstigen sich gegenseitig und rufen sich hervor. Ganz denselben Process können wir genauer auf der Schleimhaut der Lippen beobachten, wo er sowohl in ähnlichen Zuständen wie der Russbeleg der Zunge, als auch durch rein locale Ursachen, wie Einwirkung der Kälte eines schneidenden Windes entsteht. Ich habe ihn hier öfter genauer verfolgt und Folgendes gefunden: die Schleimhaut wird zuerst welk, gelblich gefärbt; es entstehen an einzelnen Stellen Runzeln in ihr, an anderen Risse; bald lösen sich einzelne Stücke der so abgestorbenen Epitelialschichte los und zugleich beginnt jetzt eine geringe Blutergiessung; hierdurch wie es scheint wird nun der Absterbungsprocess noch in der oben erwähnten Weise begünstigt und es bilden sich die schwarzen Auflagerungen auf der Lippe; es sind diese, insofern sie durch örtliche Einwirkungen entstehen, leicht dadurch zu hindern, dass man die Schleimhaut durch etwas Fett schützt. Kommen sie aber wie der Russbeleg in acuten Krankheiten vor, so sind sie wie dieser immer als ein schlechtes Zeichen anzusehen, da die aufgehobene Ernährung der äusseren Epitelialschichten schon von tief gesunkenen Kräften zeigt.



Die Bindehaut-Entzündungen und das Trachom am menschlichen Auge.

Von Med. und Chir. Doctor *Joseph Pilz.*

(Schluss vom vorigen Bande).

Bevor ich zu den Exsudaten der Bindehaut übergehe, als deren Matrix die im vorangegangenen Bande S. 7 angegebenen, unter der Bindehaut verlaufenden tieferen Gefässe, die vorderen Ciliararterien angesehen werden müssen, dürfte es mir erlaubt sein, einige Worte über das *Trachom* hier anzureihen,

und meine Ansicht über diesen Krankheitsprocess am Auge folgen zu lassen, um so mehr, als er häufig mit entzündlichen Erscheinungen verläuft und es vorwaltend die oberflächlichen Bindehautgefässe sind, welche dies eigenthümliche Exsudat absetzen. Die frappante Aehnlichkeit der im Uebergangstheile der Bindehaut vorkommenden Körnchenbildungen mit der Eruption von Tuberkelgranulationen an der Pia mater der Gehirnbasis fiel mir gleich im Anfange meiner Dienstzeit als Assistent der ophthalmologischen Klinik bei einer nicht unbedeutenden Anzahl von Fällen auf, und ich wählte seit jener Zeit den trachomatösen Process zum Gegenstande eines besonderen Studiums. Es schien mir doch nicht gar so hypothetisch, dass die Conjunctiva, welche sich übrigens zum grösseren Theile als Schleimhaut verhält, von einem Krankheitsprocesse, welcher auf anderen Schleimhauttractus so häufig vorkommt, ergriffen werden könnte, doch nahm ich mir vor, ganz unbefangen von jeder vorgefassten Idee bei Beantwortung dieser Frage zu Werke zu gehen, die Entstehung *wahrhafter Trachome* genau zu prüfen, ihr weiteres Verhalten zu erforschen, eine genaue mikroskopische Untersuchung anzustellen, und den Befund in Uebereinstimmung mit dem zu bringen, was erfahrene pathologische Anatomen und Kliniker in dieser Beziehung über ähnliche Exsudate an anderen Körpertheilen gelehrt haben.

Prof. Arlt schied der erste das Trachom von der chronischen Blennorrhöe; er bezeichnete es im Gegensatze zu den katarrhalischen und blennorrhoisch exsudativen Entzündungsformen als plastisch-exsudative Entzündung, er gab eine ausgezeichnet wahrheitsgetreue Symptomatologie und lieferte selbst mikroskopische Untersuchungen. Es heisst in letzterer Beziehung, dass die einzelnen Körner und hier blos die im *Tarsaltheile* vorkommenden (Prager Vierteljschft. 18. Band S. 47) untersucht, Epitelialzellen, an der Basis etwas zu Bindegewebsfaser organisirtes Exsudat zeigen. — Derselbe unterscheidet drei Stadien: 1. das der oberflächlichen Infiltration oder Auflagerung, 2. das der tieferen Infiltration und 3. das der Metamorphosen des abgelagerten Exsudates oder der Schrumpfung. Meine in der jüngsten Zeit gemachten Beobachtungen überzeugten mich, dass selbst dem ersten Stadio des Prof. Arlt noch ein Befund am Auge voraus zu schicken sei; ich fand denselben bei mehreren Individuen noch vor der Entwickelung der im 1. Stadio bezeichneten Symptome und

halte ihn für einen nicht unwichtigen Beitrag zur Aufklärung über das Wesen des Trachoms. Man bemerkt nämlich am Uebergangstheil zuerst die Exsudation einer gelatinösen, sulzigen Flüssigkeit, in deren Folge die in diesem Abschnitte früher bemerkten Drüschen nicht mehr erkannt werden und verschwinden. Im frühesten Beginne der Krankheit sehen wir daher gar keine Bläschen- oder Körnerspur im Uebergangstheil, derselbe erscheint blos gleichmässig aufgelockert und von dem gelatinösen Exsudate infiltrirt. In dieser gallertartigen, halbdurchscheinenden, froschlaichähnlichen, ganz formlosen Masse beginnt endlich erst die Differenzirung der Substanz; es tauchen nun in derselben bläschenförmige, fischroggenartig gruppirte Körperchen auf, welche anfangs halbgekochtem Sago ähnlich, immer mehr Festigkeit gewinnen und ein graugelbliches Ansehen erlangen. Diese Körnchen, welche anfangs bläschenartig sind, könnten bei oberflächlicher Untersuchung des Auges leicht für einen Katarrh imponiren, welcher mit Anschwellung der Schleimfollikel im Uebergangstheile auftritt — (wie ich im vorigen Bande Erwähnung that) — doch werden wir bei letzterem die Uebergangsfalte, falls sie aufgelockert ist, ganz anders beschaffen finden, entweder leicht ödematös oder von zahlreichen Gefässen durchzogen, stark injicirt; während beim Trachom — wo der Follikelapparat durch die stattgefundene Exsudation bereits verdrängt ist — dieser Abschnitt der Conjunctiva ein besonderes Aussehen, eine besondere Färbung erlangt.

Bei der raschen Ausscheidung des Exsudates, wobei die Bindehaut sowohl als die Augenlider serös anschwellen, entgeht der oben geschilderte Zustand der Uebergangsfalte beim Trachome leicht dem Auge des Beobachters und es ist eine sorgfältige Besichtiguung dieses Bindehautabschnittes behufs einer richtigen Diagnose unerlässlich nothwendig. — Doch auch Piringer sagt in seiner gekrönten Preisschrift (die Blennorrhöe am Menschenauge, Gratz, 1841, S. 278) von der Hypertrophie der Papillen und Papillenpackete handelnd, dass wenn man das untere Lid vom Augapfel abzieht und den Kranken nach aufwärts sehen lässt, die Bindehaut schlaff, aufgelockert, offenbar sammetartig und etwas röther als im normalen Zustande zu finden ist. Doch zeigt sich diese Röthe, fährt Piringer fort, nie hell oder dunkel, sondern mehr blass und von gelblichem Anstriche und wird von einzelnen Blutgefässen durchschlängelt. — Die hier im Uebergangstheile auftauchen-

den, drüsigen Körner, glaubt schon Piringer füglich für das zu halten, was bei scrofulösen Individuen die angeschwollenen Drüsen am Halse sind. Dass im Beginne des Trachoms an der Innenfläche des Tarsus auf der Bindehaut hirse- bis hanfkorngrosse, oft krystallhelle, oft etwas gelbliche Bläschen vorkommen können, welche durch Einritzen mit der Nadel ihr wässeriges Contentum entleeren, einsinken, sich bald wieder füllen, spontan nie bersten, wohl durch Resorption schwinden, habe ich auch beobachtet, halte sie jedoch für unwesentlich, da sie häufiger fehlen, als vorkommen und stelle sie den miliaren Eruptionen, wie man sie auf katarrhalisch entzündeten Schleimhäuten vorfindet, ganz gleich. Auch Prof. Arlt erwähnt ihrer und gibt an, dass wie die Bläschen im Uebergangstheile zahlreicher werden, die im Tarsalabschnitte beobachteten oft vollständig verschwinden. — Die gelatinöse Infiltration finden wir aber auch in jener Periode, welche uns Prof. Arlt als *zweites Stadium* des Trachoms vorführt, im Tarsaltheile der Bindehaut auftreten und der Körnchen- oder der Granulationseruption vorhergehen. Prof. Arlt beschreibt das Verhalten der Bindehaut zu dieser Zeitperiode auf folgende Weise: die den Tarsus überziehende Partie erscheint dann graugelblich, aufgelockert, wie sulzig, anämisch und auf dieser ziemlich gleichmässig verbreiteten Wulstung sitzen die Auflagerungen. Bisweilen sind nur grössere oder kleinere Partien so verändert, dazwischen der Papillarkörper hypertrophirt, hyperämisch oder normal.

Aus diesen Worten selbst geht hervor, dass nur in jenen Partien der Bindehaut diese von Prof. Arlt als Auflagerungen angenommenen Körnchen beobachtet wurden, welche früher von einem gelatinösen Stoffe infiltrirt waren, während an jenen Theilen, wo dies nicht der Fall ist, der Papillarkörper diese Hervorragungen bilden soll. — Da nun, wie wir bereits früher erwähnten, auch die hypertrophirten Papillen der Bindehaut ein blasses Ansehen, eine verminderte Consistenz und grosse Aehnlichkeit mit den trachomatösen Erhöhungen darbieten können, so wird die Unterscheidung zwischen den Körnchen in einer bestimmten Zeitperiode sehr schwierig, fast unmöglich werden, wenn uns nicht andere Anhaltspunkte gegeben wären, von denen noch im Verlaufe Erwähnung geschehen soll.

Dennoch verdient die Extension, die Färbung, die Form des Exsudates unsere volle Berücksichtigung; aus der form-

losen, zusammenhängenden Masse tritt es dann in isolirter, plattrundlicher oder kugliger Form hervor von der Grösse eines Hirsekornes bis zu der eines Hanfkornes, entweder gleichförmig eingesprengt oder in unregelmässigen Abständen, gleichsam aus zwei durch Aggregation und Farbe verschiedenen Substanzen, einer zart granulösen blässeren diaphanen, und einer dazwischen eingestreuten gelblichen, mehr dunkeln. Nie finden wir dieses Aussehen der Bindehaut bei der chronischen Blennorrhöe. Prof. Engel macht darauf aufmerksam, dass eine jede nur etwas ausgezeichnete Gruppirung eines Exsudates im Allgemeinen der Tuberculose verdächtig ist, wenn diese Gruppirung nicht durch rein mechanische Ursachen wie z. B. an bewegten Orten die Areolirung des Exsudates bedingt ist. — (Die Exsudate in diagnostischer Beziehung. — Archiv für physiologische Heilkunde 1843 Heft 1, p. 69).

Nie, selbst beim frühzeitigsten Bemerken der Körncheneruption im Uebergangstheile konnte ich mich, obgleich dieselbe hin und wieder eine bläschenähnliche Beschaffenheit darbot, überzeugen, dass durch Einstechen in dieselben ihre Wandungen zusammenfallen oder irgend ein flüssiges Contentum in geringster Quantität entleert werde, ungeachtet Piringer es beobachtet haben will. Ich habe diesen Versuch zu wiederholten Malen gemacht und mich genügend von diesem Sachverhalte überzeugen können. Bei der im Tarsaltheile in der frühesten Zeit in die Erscheinung tretenden Miliareruption ist die wahrhafte Bläschennatur ausser allem Zweifel gestellt; die im Uebergangsabschnitte aus dessen gelatinöser Infiltration sich hervorbildenden Körnchen, wenn auch bläschenartigen Aussehens, sind jedoch ganz anderer Natur und Beschaffenheit. Die mikroskopische Untersuchung erwies sie mir als fein granulöse Substanz ohne Bildung von Zellen und Zellenkerne, überzogen mit einer oft dicken Lage Cylinderepitels. Ich wiederhole es ausdrücklich, dass blos die im *Uebergangstheile* sitzenden Körnchen mir dieses Resultat darboten, auch glaube ich zu erwähnen, dass es unumgänglich nothwendig ist, kein oberflächlich, z. B. mit einem einfachen Schnitt abgetragenes Stück der trachomatösen Granulation der Untersuchung zu unterziehen, da man sonst vorwaltend Epitelialzellen beobachten wird, sondern ein aus der ganzen Dicke der Bindehaut, in welcher die Granulation sitzt, mittelst eines feinen Rasiermessers genommenes Plättchen dem Mikroskope

zu unterlegen. Vom Lebenden ist es sehr schwer, selbst einen geringen Abschnitt der Bindehaut in ihrer ganzen Dicke zu erhalten, doch hatte ich im vorigen Jahre Gelegenheit den im ersten Stadio des Trachoms erkrankten Uebergangstheil der Bindehaut aus einer Leiche zu entnehmen und der mikroskopischen Untersuchung zu unterbreiten. Ich fand in einzelnen Granulationen theils scheibenförmige, mehr platte, in anderen selbst rundliche, deutlich körnige, solide Körperchen, welche durch Druck etwas verändert wurden und eine unregelmässige Gestalt darboten. Wasser wirkte nicht besonders auf sie ein, durch verdünnte Essigsäure wurden sie blässer, durch Behandlung mit concentrirter schrumpften sie ein und liessen dunklere Ränder ausnehmen. Bei einigen fanden sich die Elementarkörnchen gleichsam in ein Conglomerat angehäuft vor.

Es wirft sich nun die Frage auf, *für was hat die gelatinöse Infiltration, für was die in derselben auftretende Bläschen- oder Körnchenbildung zu gelten?* — Virchow, das Stadium einer Colloidbildung für den Tuberkel annehmend, spricht sich folgender Massen aus: „*Es gibt eine Exsudatgruppe, welche zu einer gewissen Zeit eine gallertartige Beschaffenheit hat: die tuberculöse.* Man kann sich nicht blos an den Lungen, sondern eben so vollkommen an den Lymphdrüsen überzeugen, dass bei der Tuberculose zuerst eine gelatinöse, froschlaichartige Flüssigkeit exsudirt, welche allmälig an Consistenz d. i. an festen Bestandtheilen zunimmt und dann ein halbdurchscheinendes, bläulichweisses oder grauliches, fester Gallerte ähnliches Aussehen hat. Die Lymphdrüsen stellen in dieser Zeit die sogenannten scrofulösen Geschwülste dar. Während die festen Bestandtheile immer mehr zunehmen, das Gewebe trockener und fester wird, beginnt die Differenzirung der Substanz, welche bis dahin fast ganz formlos war; es entwickeln sich die von Gluge und Lebert beschriebenen kleinen Körperchen, Fettmoleküle werden frei und während so die lichtbrechenden Punkte sich mehren, die Brüchigkeit hervortritt, erscheint das gelbe Ansehen der tuberculösen Infiltration. Dieses Ansehen verschwindet erst wieder bei der Verdichtung der Substanz im Stadium der Obsolescenz."

Diese Aussagen Virchow's vorausgeschickt, finden wir uns nach den oben angeführten Ergebnissen veranlasst, ein Stadium für das Trachom anzunehmen, wo sich das Exsudat in dem Zustande einer mehr oder weniger festen durchscheinenden, amorphen, gallertartigen Substanz befindet, aus welcher sich dann die dem Trachom eigenthümlichen Körnchen (Elementarkörperchen — grauer Tuberkel) herausbilden.

Selbst auf der Bindehaut der Sclerotica bemerkt man ein ähnliches Verhalten im weiteren Fortschreiten des Trachoms, indem ebenfalls plattrundliche, entweder isolirte oder in einander

fliessende Massen hier auftauchen, welche eine graugelbliche, halbdurchscheinende Substanz darstellen. Letztere erstreckt sich stets von der Uebergangsfalte her auf dieselbe, kann selbst auf die Hornhaut hinüberragen und sich entweder blos auf eine mehr oder weniger mächtige Infiltration des Limbus conjunctive beschränken oder die ganze Hornhaut durchsetzen. Alsdann kann eine grössere Vorwölbung der letzteren in Folge ihrer Erweichung zur Erscheinung gelangen (Kerectasia ex panno — Hydrops camerae oculi, fälschlich genannt), welches keineswegs der Fall sein könnte, wenn die Exsudation blos unter das Epitel der Hornhaut erfolgt wäre.

Auch in dem der Scleroticalbindehaut und der Hornhaut abgesetzten Exsudate, keimen ähnliche Körnchenbildungen empor, wie wir sie oben beschrieben haben; der Pannus erlangt dann das Ansehen, als ob er mit Bläschen oder Körnchen bedeckt, wie mit Gries bestreut wäre. Auch Prof. Arlt erwähnt diesen Zustand ganz genau, indem er sagt: auch in der Skleralbindehaut oder Thränenkarunkel kommen diese Auflagerungen vor, sie erscheinen hier nie körnig, sondern drusig, nie perlgrau, sondern gelb wie halbgekochter Sago oder Froschlaich. — Grössere Wucherungen dieser Art wurden als *Fungus conjunctivae partialis* bezeichnet. Man belegte mit diesem Namen gelatinöse Infiltrationen der Bindehaut in der Nähe des Hornhautrandes. Doch blieb es räthselhaft, warum man einen *ähnlichen Befund, wesshalb auch wohl der die Bösartigkeit bezeichnende Namen Fungus entstanden sein mag, nicht blos beim Trachom, sondern beim beginnenden Medullarsarkom oder der Melanosis bulbi findet.* Ich erwähnte einen solchen Fall von Krebs in meinem Aufsatze über die Hornhautexsudate (Prager Viertjhrschft. 24 Band p. 42), der sich ganz deutlich aus einer sogenannten Fungositas conjunctivae partialis entwickelte, welche nachdem sie abgetragen wurde, sich alsbald regenerirte und in Krebsgebilde überging. — Ueber diesen Sachverhalt fand ich nur bei Virchow Aufschluss und es bestätigen seine Aussagen hierüber nur noch mehr unsere vom Trachom festgehaltene Ansicht. „Es gibt eine Form des Krebses, sagt er, in welcher ein formloser Stoff so ausserordentlich prävalirt, dass man dieselbe schon lange als eine besondere Species beschrieben hat, ich meine den Gallertkrebs (Colloidkrebs) Laennec's, Alveolarkrebs Otto's, Areolarkrebs Cruveilhier's“ — An einer ferneren Stelle heisst es: „Es gibt ein Stadium für das Colloid, den Tuberkel und Krebs, wo sich das Exsudat in dem Zustande einer mehr oder weniger festen, durchscheinenden, amorphen, gallertartigen Substanz befindet. Wir wollen damit weder eine chemische, noch eine physikalische Identität behaupten, aber es

wird gestattet sein, so lange, als nicht genauere Untersuchungen vorliegen, die Aehnlichkeit in der äusseren Erscheinung dieser Exsudate festzuhalten und sie unter eine gemeinsame Kategorie zu bringen."

Halten wir Virchow's Ansicht aufrecht (zur Entwickelungsgeschichte des Krebses dessen Archiv I. 1. p. 111), dass alle pathologische Neubildung auf Exsudat zurückgeführt werden muss, welches letzteres nichts anderes ausdrückt, als eine quantitativ oder qualitativ veränderte Ernährungsflüssigkeit, so müssen wir mit ihm wirklich eine real existirende Zeit annehmen, in welcher das Exsudat, aus welchem sich Krebs bildet, formloses Blastem ist. Die Krebse zeigen dann auf dem Durchschnitte eine mehr oder weniger feste, scheinbar gleichmässige Beschaffenheit, sie sind meistens blass, ins Graue, Bläuliche, Gelbliche, Bräunliche oder Röthliche ziehend (blanc terne, gris de perle ou même jaunâtre Laënnec's) halbdurchscheinend und gleichen einer Gallert in verschiedenem Grade der Consistenz, bald einer vollkommen festgewordenen, bald einer mehr oder weniger zitternden. Diese gallertartige Masse ist aber zu einer gewissen Zeit formloses Blastem.

Als einen Ort, wo man dieses formlose Blastem noch beobachten kann, glaube ich die Chorioidea und Retina zu betrachten, bei jenem Krankheitsprocesse, den man Markschwamm des Auges nannte, auch als amaurotisches Katzenauge vorführte, welchen man einerseits für ein Medullarsarkom der Retina erklärte, anderseits als Tuberculosis chorioideae ansprach. Beide Meinungen sind richtig, beide sind durch die Autopsie bestättigt. Doch zeigen beide im Beginne dieselben Erscheinungen, nämlich ohne irgend eine Veranlassung oder nach einer vorausgegangenen Verletzung des Auges, mit oder ohne Reizsymptome desselben eine Verminderung des Sehvermögens, manchmal mit Schielen, stets aber mit Erweiterung der Pupille verbunden. Im Hintergrunde des Auges entdeckt man eine Trübung, welche vorzüglich in einiger Entfernung und von der Seite her bei heller Beleuchtung und Abends beim Kerzenlichte zu bemerken ist, in mannigfachen Nüancen, bald glänzendweiss, wie eine concave Silberplatte, bald milchweiss, graulich- oder gelblichweiss, bald bernsteinartig, grünlichglänzend wie das Auge von Schafen und Katzen oder in verschiedenen Farben schillernd, opalisirend, feurig und glänzend, wie ein funkelnder Krystall und wechselnd nach dem verschiedenen Grade der Beleuchtung und der mehr oder weniger seitlichen Betrachtung des Auges. Allmälig wird die Farbe der Masse im Hintergrunde des Auges

blässer, ihre Oberfläche ungleich höckerig; sie rückt gegen die Pupille vor, verdrängt den Glaskörper und die Krystalllinse, welche letztere sich alsdann meist verdunkelt und nun die weitere Einsicht auf die tiefe Masse entweder grösstentheils oder völlig verdeckt. Der Augapfel wird mehr gespannt, härter, vergrössert sich, tritt aus der Orbita vor und nun wird das weitere Verhalten ein verschiedenes: entweder zerklüftet die verdunkelte Linse und wird resorbirt, die Iris gegen die hintere Wand der Hornhaut gedrängt durch die vorwuchernde Masse, der Augapfel höckerig, uneben, seine Umhüllungshäute, meist die früher bereits verdunkelte und schwammig aufgeblähte Hornhaut, seltener die Sclerotica durchbrochen, worauf sich die melanotische oder Markschwammmasse aus der Oeffnung hervorhebt und jene weitere Veränderungen zeigt, die ein Krebsgebilde überhaupt erleidet — oder es treten jene Veränderungen ein, welche wir bei den Fällen von V. Ammon (Heckers Annalen Bd. 15. S. 1.) Weller (Krankheiten des menschlichen Auges S. 114), Lawrence (Lancet, 1826 p. 518) Travers (med. chir. transactions Vol XV. p. 235) und Schön erwähnt finden, welche sie als Beweis für die Richtigkeit der vom Ersten ausgesprochenen Meinung vorführten, dass hier Tuberkelbildung im Auge Statt gehabt habe, dass der erweichte Tuberkel durch die Resorption grösstentheils beseitigt und somit der Ausgang des beginnenden Medullarsarkoms in Atrophie herbeigeführt wurde. Chelius in seinem Handbuche der Augenheilkunde spricht sich hierüber folgender Massen aus: „Der eigentliche Verlauf der Entzündung der Chorioidea bei scrofulösen Subjecten gibt leicht Veranlassung zur Verwechslung mit dem Markschwamm. Wenn sich bei solchen Subjecten die Entzündung der Aderhaut rasch oder was häufiger der Fall ist, langsamer zu dem Grade ausgebildet hat, dass bei erweiterten Pupille und völlig erloschenem Sehvermögen die eigenthümliche Trübung im Auge durch Sichtbarwerden der Retina (?) erscheint, so bildet sich mit stärkerer Röthung der Conjunctiva bulbi und der Lider, selbst mit stärkerer Anschwellung des oberen Lides, dessen Venen stark aufgetrieben sind, eine Entmischung des Glaskörpers und der Linse mit einer schmutzigweissen oder gelblichen Färbung. Mit zunehmender Turgescenz und Varicosität des Auges scheint diese Masse im Inneren des Auges zuzunehmen, gegen die vordere Kammer vorzudrängen; die Iris wölbt sich nach vorne; die Schmerzen im Auge und seiner Umgebung sind sehr stark, öfters sind Fieberbewegungen da. — Manchmal entstehen Blutergiessungen im Inneren des Auges ohne mechanische Verletzung — der Bulbus vergrössert sich immer mehr, die Gefässe setzen sich auf die Hornhaut fort und statt der Berstung des Auges, welche man unter diesen Umständen erwartet, erfolgt Atrophie des Bulbus, indem die varicösen Gefässe sich mindern, die Hornhaut sich abplattet, von ihren Rändern aus undurchsichtig und fibrös wird, die Iris dicht hinter derselben

anliegt, in deren verzogener Pupille sich eine schmutzige, gelbliche Masse zeigt. Der Bulbus wird um die Hälfte oder ein Dritttheil kleiner und fühlt sich weich und matsch an."

Es würde mich hier vom eigentlichen Gegenstande meiner Besprechung zu weit abführen, wollte ich ins Einzelne über diesen Krankheitsprocess eingehen, und alle anatomischen Untersuchungen anführen und prüfen. Ich erwähne nur, dass die Befunde von diesem Krankheitsprocesse (in seinem 1. Stadium, wie es Chelius annimmt und wo es als gelatinöse Exsudation erscheint), wie sie uns Heyes und Ware (bei Wardrop: Beobachtungen über den Fungus haematodes Leipzig 1817), Chelius (Bauer: Dissertatio sur le fongus medullaire de l'oeil. Paris 1830) und Mackenzie (dessen Ophthalmologie p. 649) geben, mit Virchow's Colloidsubstanz vollkommen übereinstimmen, so dass wir es uns leicht erklären können, warum aus einem sogenannten amaurotischen Katzenauge einmal ein Medullarsarcom, das andere Mal Atrophie des Bulbus hervorgeht.

Eine gelatinöse Infiltration der Sclerotica und Hornhaut sehen wir aber auch immer dem Krankheitsprocesse vorhergehen, welchen ich als Scleroticaltuberculose im 24. Bd. der Prag. Vierteljahrschrift vorführte. Eine kürzere oder längere Zeit vor dem Auftreten und Emporschiessen der Knötchen gelangen dem Beobachter an gewissen Stellen der Sclerotica kleine hügelförmige Anschwellungen von eigener Farbe, geléeartigen Aussehen, geringer Ausdehnung und sehr flach, von zahlreichen Gefässen durchzogen, die zu den tiefliegenden Bindehautgefässen gezählt werden müssen, zur Einsicht, die darüber befindliche Bindehaut ist frei verschiebbar, höchstens injicirt, Zeichen von Chorioideaexsudat sind nicht vorhanden, Lichtscheu und Thränenfluss mangeln oder sind oft in heftigem Grade zugegen. In diesem abgesetzten Exsudate treten nun durch Differenzirung desselben Körner auf, über deren weiteres Verhalten ich auf jenen Abschnitt in dem betreffenden Aufsatze verweise. Nur das glaube ich zur Vermeidung eines jeden Missverständnisses erwähnen zu müssen, dass ich mit Annahme der Skleroticaltuberculose die *Entzündung der Sclerotica* keineswegs läugne, doch ist die Symptomatologie der letzteren eine von der ersteren wesentlich verschiedene, wie es mir ein in der jüngsten Zeit in der Stadt beobachteter Fall, wo mir die Gelegenheit dargeboten wurde, die Section des Bulbus zu machen und wovon ich das Präparat aufbewahre, in ausgezeich-

neter Weise darbot. Ich behalte mir denselben für eine künftige Veröffentlichung vor und werde alsdann die Unterschiede von anderen ähnlichen Krankheitsprocessen einer genaueren Besprechung und Würdigung unterziehen.

So viel über den Sitz der gelatinösen Exsudate im Auge. Das was wir über die *Natur dieser gelatinösen Masse* wissen, ist sehr wenig. Vogel beschäftigte sich fast der einzige ernstlich mit dieser Frage. Er erwähnt (allg. pathol. Anatomie S. 258) einer festen derben amorphen Substanz, dem geronnenen Faserstoffe ähnlich, wahrscheinlich damit identisch. Sie wird durchsichtig durch Essigsäure, Ammoniak und andere kaustische Alkalien und schliesst bisweilen mehr oder weniger Molekularkörnchen ein, die aus modificirtem Protein oder Fett bestehen. Sie ist ohne Zweifel als festes Cytoblastem der Krebse zu betrachten. Virchow tritt in diesen Angaben im Allgemeinen Vogel bei, er wirft nur die Frage auf, ob diese feste Masse Faserstoff ist oder doch denselben in grösserer Menge einschliesst. Derselbe hat den Stand unserer Kenntniss über den Faserstoff (Ztschft. f. rat. Medicin 1846. S. 263) weitläufiger besprochen und vorläufig gezeigt, dass wir jeden festen Proteinkörper, der die physikalischen Eigenschaften des Faserstoffes, namentlich Elasticität und die davon abhängige Faserungsfähigkeit besitzt, für Faserstoff halten müssen. Seine Beobachtungen zeigen eher gegen die Proteinnatur dieser Substanz, da er sie weder in Essigsäure löslich, noch mit Essigsäure behandelt, durch Kaliumeisencyanür fällbar gesehen. Doch sprechen Wiggers, Hecht und Foy von Faserstoff, auch Henle (Zeitschft. f. rat. Medicin 1844 S. 265) sagt: ich habe Grund zu vermuthen, dass hauptsächlich diese Art von Faserstoff (Pseudofibrin), durch welchen Process sie auch ergossen werde, Boden für die Bildung bösartiger Geschwülste, der Tuberkel und Schwämme sei. — Obschon Virchow bei der gelatinösen Infiltration der Lungen nichts fand, was nur den geringsten Anschein des Faserstoffes dargeboten hätte, so verhehlt er sich doch nicht (zur Entwickelungsgeschichte des Krebses l. c. p. 116), dass eine solche Zusammenfassung der gallertartigen Exsudate nur auf einer rein äusserlichen Eigenschaft beruhe und dass trotz der im Ganzen übereinstimmenden chemischen Reactionen doch die wesentlichsten Differenzen unter denselben bestehen können. Er lässt sogar die Möglichkeit zu, dass es Uebergänge zwischen dem Faserstoffe und der Colloidsubstanz gibt und bezieht die von Vogel angegebenen Reactionen auf ein noch früheres

Stadium. Als eine solche Uebergangsstuffe führt er namentlich eine besondere Art Faserstoffes an, als Fibrin später Gerinnung, der beliebig lange an einer Stelle des Körpers sich befinden kann, ohne zu gerinnen, erst mit dem Contacte der Luft gerinnt. — In seinem Handbuche der rationellen Pathologie (specieller Theil, 2. Band 3. Lieferung 1850. S. 668) von der Metamorphose der Blasteme handelnd, hält es auch Prof. Henle für wahrscheinlich, qualitative Uebergänge der characteristischen Stoffe, namentlich zwischen Eiweiss und Faserstoff zu statuiren, Materien, welche zwischen dem ungerinnbaren Eiweissstoff und dem zähe gerinnenden Faserstoff insofern die Mitte halten, dass sie zwar fest werden, aber das Serum nur unvollkommen auspressen; es scheint ihm zweckmässig bis zur Zeit als die Chemie zuverlässigere Auskunft geben wird, jeden spontan geronnenen, eiweissartigen Körper Faserstoff zu nennen und die Coagula nach ihren äusseren Eigenschaften einfach in gallertartige und faserige zu unterscheiden. — Obgleich er in seinem neuesten Werke der früheren Meinung, über den Zusammenhang der gallertartigen Ablagerungen mit Tuberkel und Krebs, als zu innig mit dem alten Glauben an die specifische Natur der Blasteme zusammenhängend, untreu geworden zu sein scheint, so verhehlt er sich doch nicht, dass es etwas wahrscheinliches für sich habe, dass die heterologen Gewebe ihren Ursprung einem Keimstoffe verdanken, der in seinen Eigenschaften von dem normalen Bildungsmaterial abweicht und sich weder resorbiren noch von Anfang an in der gewöhnlichen Weise metamorphosiren lässt (l. c. p. 717). — Obwohl diese Bemerkungen keineswegs genügend sind, uns über die wahre Beschaffenheit dieser Colloidsubstanz vollkommen aufzuklären, so steht doch so viel fest, dass sich aus derselben graue Tuberkelmasse entwickeln könne, welche wieder ihre weiteren Metamorphosen einzugehen vermag.

Kehren wir nun nach dieser Ablenkung zu unserem eigentlichen Gegenstande dem Trachome zurück, und untersuchen wir das Auge in einer weiter vorgerückten Periode, so glaube ich vor Allem eine Thatsache hervorzuheben, von der ich mich hinreichend zu überzeugen Gelegenheit hatte. Es finden sich nämlich im Tarsaltheile der Bindehaut und auf der Hornhaut neben und zwischen den oben angeführten, dem Trachome eigenthümlichen Körnern, deren Substrat eine fein granulöse Substanz, überdeckt mit Cilinderepitel bildet, noch andere Granulationen in oft nicht geringer Anzahl vor, welche eine faserige Textur

zeigen, resistent und elastisch sind, sich zu pinselartigen Büscheln von Zellengewebe verwandeln. — Das blassgelbe sagoähnliche, halbdurchscheinende Aussehen mangelt ihnen vollständig, sie sind von intensiver mehr dunkler Röthe (später auch blässer aber nie froschlaichähnlich), unregelmässig, eckig, zugespitzt oder breit gedrückt an der Oberfläche, durch die Aneinanderlagerung mehrerer von schrundigem Aussehen, nach der Grösse sehr variirend. Mikroskopisch untersucht erweisen sie sich als organisationsfähiges Blastem, und liefern den Grund, warum man im Tarsaltheile fast stets einzelne Körnchen findet, welche zur Bindegewebsfaser organisirtes Exsudat darbieten (Arlt). Ihr Vorkommen macht es uns erklärlich, warum wir in manchen Fällen von ausgesprochenem Trachom die einzelnen Körner den der wahren Tuberkeleruption eigenthümlich und vorwaltend zukommenden Sitz (d. i. den Uebergangstheil und die Tarsalbindehaut mit Ausnahme des 1 Linie breiten Streifens Conjunctiva zunächst dem Lidrande) überschreiten, und sich bis gegen den Lidrand hin erstrecken sehen. — Worin findet dieser Umstand seine Erklärung? Nur die pathologische Anatomie kann uns hierüber Aufschluss geben. Rokitansky äussert sich in seiner pathologischen Anatomie (Bd. I. S. 409) dass die Fälle durchaus nicht selten sind, in welchen man neben reinem, grauen Tuberkel Granulationen vorfindet, in denen ein Antheil ihres Blastems in der Organisation zu einer faserigen Textur begriffen ist, während der andere in seinem ursprünglichen Zustande verharrt und sodann obsolescirt. Ja er hält den directen Nachweis der Combination von grauem Tuberkelblasteme mit gestaltungsfähigem Faserstoff für nicht so schwierig. Auch Henle (rationelle Pathologie S. 717) erwähnt, dass man einen Faserstoff, der gallertartig geronnen ist, als ausgebreiteten Erguss oder in zerstreuten tuberkelförmigen Massen öfters unter der Arachnoidea des Gehirns, unter dem Bauchfell, in den Lungen (Rokitansky Bd. III. S. 99) das eine Mal neben anderen, *mehr plastischen* oder eitrigen Entzündungsproducten, ein anderes Mal neben ächten Tuberkeln, Markschwämmen etc. vorfindet.

Es resultirt hieraus, dass man nur in diesem Sinne von einer Gewebsumstaltung, Organisation des Tuberkels als einer Metamorphose desselben reden kann, warum so häufig neben den trachomatösen Körnchen noch faserstoffige Granulationen in der Bindehaut beobachtet werden können, warum uns so manche Erscheinungen im weiteren Verhalten des Trachoms aufgeklärt werden. — Der Eintritt dieser faserstoffigen Exsu-

dation beim Trachom kündet sich stets durch mehr oder weniger heftige subjective Symptome an. Hawranek bezeichnet dieses Verhalten als zweites Stadium der granulösen Ophthalmie (Einiges über die Eigenthümlichkeiten der granulösen Ophthalmie, Oest. Wochenschrift 1847 N. 10, S. 291), welches sich durch Auftreten reactiver Erscheinungen charakterisiren soll. „Der Grad derselben (der reactiven Erscheinungen), sagt er, variirt bei verschiedenen Individuen nach noch nicht hinlänglich gekannten Verhältnissen. Unscheinbar, gelind, schleppend bei dem Einen, entwickeln sie sich bei einem Andern rapid, erreichen schnell eine namhafte Höhe, steigern sich zur Augenlidgeschwulst und Chemose und wieder bei Anderen durchlaufen sie verschieden nüancirte Mittelstufen. Durch das Auftreten der punktförmigen Röthe wird die exanthematische Eruption bedeckt und wandelt sich zu festen, strotzenden und immer grösser werdenden Granulationen um. — Die reactive Entzündung, fährt er S. 295 fort, führt mehr Stoff zur Ausbildung derselben zu, das Exsudat organisirt zu Zellen und Zellenfasern, während nur wenig auf die Oberfläche der Conjunctiva abgesetzt wird; Schleim, Epithelialzellen, Molecularkörner und Eiterzellen bietet das verhältnissmässig sparsame Secret, da das durch die Entzündung gesetzte Exsudat, gleichsam der Tendenz der primitiven Ablagerung folgend, mehr dazu bestimmt zu sein scheint, sich in die Substanz der Bindehaut zu betten und zur Vergrösserung der sich allmälig organisirenden Granulationen beizutragen, als sich zur endlichen Ausgleichung der Störung an die Aussenfläche der Conjunctiva zu ergiessen, wie es bei reinen Blennorrhöen der Fall ist.“

Die im Uebergangstheile der Bindehaut aus dem froschlaichähnlichen Blasteme auftauchenden Granulationen müssen wir vorwaltend sowohl ihres mikroskopischen Befundes, als auch ihres weiteren Verhaltens wegen als grauen Tuberkel ansprechen mit Ausschluss des croupös faserstoffigen Rokitansky's, obwohl wir die Mitexistenz desselben auf der Hornhaut gegenwärtig noch keineswegs abläugnen wollen, indem uns wirklich mehrere Fälle von bereits verlaufenem Trachome zu Gesichte kamen, wo bedeutende Zerstörungen der Hornhäute zugegen waren, ohne dass die Bindehaut das Verhalten nach einer verlaufenen acuten oder chronischen Blennorrhöe, noch sich aus den sorgfältigst erhobenen Anamnesticis etwas hätte dargeboten, was auf einen vorausgegangenen derartigen Krankheitsprocess einen Schluss erlauben liess.

Dieses angegebene Verhalten der Granulationen in der Uebergangsfalte, begründet eine vollkommene Verödung, Ertödtung des grauen Tuberkels, in solchen Fällen kann demnach das Trachom als heilbar angesehen werden, doch werden wir nie eine Heilung erfolgen sehen, ohne dass gelbliche, grauliche Flecke oder Vertiefungen zurückbleiben, welche oft

eine besondere Färbung zeigen, z. B. schiefergrau. — Diesen vorausgehend, scheinen allerdings die Körner flacher zu werden, doch konnte ich nie das Geringste von einer erfolgenden Abstossung, wie Prof. Arlt erwähnt, vorfinden. Das Trachom heilt demnach keineswegs im I. Stadium (nach Arlt's Sinne) vollständig, es hinterlässt immer Spuren seines früheren Vorhandenseins zurück, so dass der geübte Diagnostiker aus dem Anblicke einer derartig eigenthümlich veränderten immer verkürzten Bindehaut im Uebergangstheile einen Schluss auf ein vorausgegangenes trachomatöses Leiden mit einiger Sicherheit zu ziehen wagen darf. Diese lividen und eingesunkenen Stellen zwischen theils gelatinös aufgelockerten, theils weisslichen, glatten, dem Beinhautglase ähnlichen Partien daselbst brauchen jedoch noch keineswegs eine Trockenheit des Auges herbeizuführen, obgleich der in demselben eingebettete Drüsenapparat durch die gelatinöse Infiltration mehr oder weniger atrophisch zu Grunde ging; der Papillarkörper der Bindehaut besteht noch wohlerhalten und vermag hinreichend Conjunctivasecret zur Befeuchtung des Bulbus zu liefern, ja wir sehen vielmehr eine vicariirende Thätigkeit in demselben vor sich gehen, die Schleimhautpapillen erscheinen mehr hyperämirt, in Form feiner das Tarsalfeld durchziehender, dicht an einander gedrängter rother Punkte, werden selbst hypertrophisch. — Das obere Augenlid erscheint uns wohl in den meisten Fällen frei, während die Uebergangsfalte des unteren von Granulationen besetzt ist; doch wohl nur aus dem Umstande, weil die obere Uebergangsfalte unserem Blicke mehr entzogen ist. In dieser Zeitperiode können wir, falls das Trachom sich mit einer chronischen Blennorrhöe complicirt oder mit einer acuten, welcher ein Granulationsprocess der Bindehaut mit vorwaltender Faserstoffablagerung im Papillarkörper derselben nachfolgt, das gegenseitige Verhalten der beiden Krankheitsprocessen eigenthümlichen Granulationen genau beobachten und kennen lernen, da zu dieser Zeit die Bindehaut im Tarsaltheile noch nicht gelatinös infiltrirt ist, hiermit die Erscheinung der blennorrhoischen Granulationen daselbst auf die reinste Weise und in ihrer ursprünglichen Gestalt erfolgen kann. Doch sind derartige Fälle höchst selten, ich hatte jedoch Gelegenheit einen solchen zu beobachten, welcher beweist, dass beide Krankheitsprocesse: das Trachom und die chronische Blennorrhöe gleichzeitig vorkommen und neben einander bestehen können. Er betraf einen 23jährigen Schneider

B. L., welcher zuerst auf dem rechten Auge an acuter Blennorrhöe erkrankte (angeblich in Folge von in letzteres gestreuten Schnupftabak), während das linke die schönsten Granulationen offenbarte, wie sie beim Trachom nur vorkommen können; es erregte daher dieser Fall nicht wenige Zweifel in uns rücksichtlich des Umstandes, ob die blassen, gelblichen Körnchen in der Uebergangsfalte nicht auch der Blennorrhöe zukommen könnten. Bald wurden wir jedoch eines Besseren belehrt, indem sich als Ursache der acuten Blennorrhöe eine Uebertragung von Tripperschleim auf das Auge herausstellte. Auf die Augenklinik am 3. Februar 1848 aufgenommen, ergab sich folgender Befund der Augen: Das rechte Auge anbelangend, waren beide Lider, besonders das untere angeschwollen, die Lidfalte jedoch nicht verstrichen, die Röthe besonders gegen den Rand hin ausgesprochen, sich allmälig gegen die Wangen- und Stirngegend ausbreitend. Die Wimpern verklebte ein ziemlich dicker, zäher Schleim zu mehreren Büscheln, die Conjunctiva war in ihrem Tarsaltheile am unteren Lide hell und gleichmässig geröthet, mit leicht entfernbaren Streifen Schleimes bedeckt, gegen den Uebergangstheil hin mit netzförmig unter einander verbundenen weissen ziemlich fest adhärirenden Streifen plastischen Exsudates durchzogen, wenig aufgelockert und gewulstet, der Papillarkörper sehr deutlich entwickelt in Form hanfkorngrosser, rother, derber Granulationen. Im Uebergangstheile, welcher graugelblich sulzig aufgelockert erschien, was gegen die Röthe des Tarsaltheiles der Bindehaut bedeutend abstach, befanden sich vorzüglich nach Aussen eine geringe Anzahl mohn- bis grieskorngrosser wein-honiggelber, an ihrer Basis mit einem Gefässkranz umgürteter Körnchen, welche vorzüglich erst nach hinweggewischtem Schleime sichtbar wurden. Die Conjunctiva bulbi zeigte sich in ihrem ganzen Umfange, besonders nach unten und innen in Form eines hochrothen, ziemlich derben, die Hornhaut in ihrer Peripherie bedeckenden Walles erhoben. Die Hornhaut erschien nach unten und innen etwas matter und glanzlos, weiss, graulich getrübt; die Secretion war bedeutend, das Secret dickflüssig. — Am *linken* Auge bot das Lid und der Tarsaltheil der Conjunctiva dasselbe Aussehen, jedoch im geringeren Grade dar, als auf der rechten Seite. Auch hier erschienen im gelatinös infiltrirten Uebergangstheile die bereits am rechten Auge beschriebenen trachomatösen Körner, jedoch in grösserer Zahl. Der Bindehaut-

wall um die Hornhaut zeigte sich weniger erhaben, letztere mit Ausnahme einer kleinen Stelle nach Aussen, woselbst sie ein wenig matter erschien, normal beschaffen. Ausser drückenden Schmerzen, welche der Kranke nur zeitweilig im Auge verspürte, mangelten alle subjectiven Symptome. Die angewandten Einträufelungen von Nitras argenti (1 Gran auf 1 Unze Aq. destillata) veranlassten in wenigen Tagen eine bedeutende Abnahme sowohl der Secretion als auch der Anschwellung im Augapfeltheile der Bindehaut; auch die blassen Körner im Uebergangstheile minderten sich an Grösse und schrumpften. Gegen den oberen Rand der Hornhäute liessen sich seichte, halbmondförmige Resorptionsgeschwüre bemerken, zu deren Heilung der aufgelockerte von feinen Gefässchen durchzogene Limbus conjunctivae superior Exsudat lieferte, welches von oben nach unten hin sich ausbreitend, den Substanzverlust der Hornhaut ausfüllte. — Die hierauf geübten Touchirungen mit Cuprum sulfuricum zeigten sich so erfolgreich, dass keine weiteren trachomatösen Eruptionen erfolgten, die vorhandenen mit Rücklassung entfärbter Flecke schwanden und Pat. am 16. Februar ohne Anstand entlassen werden konnte. — In diesem Falle sprach sich der Unterschied zwischen den beiderartigen Granulationen deutlich aus, wir fanden hier vascularisirte Granulationen und solche, denen beinahe jede Gefässentwickelung mangelte, von blasser, wein-, honiggelber Farbe, welche höchstens an der Basis von einer Gefässkranze umgürtet waren. Doch ist nicht immer das Verhalten der Granulationen so ecIatant ausgesprochen, vielmehr sehen wir die bei der chronischen Blennorrhöe vorkommenden bei längerem Bestehen ein blasseres Aussehen, eine weissliche mehr gelbliche Färbung annehmen, an ihrer vorragenden Spitze mehr abgerundet, kuppelartig werden, während die trachomatösen Körnchen durch Beimengung solcher, welche organisirbares Blastem enthalten, den ersteren immer mehr ähnlich werden können *). Doch

*) Je reiner der graue Tuberkel exsudirt in Form von Granulationen, und dies ist beim Trachom vorwaltend im Uebergangstheil der Fall, desto bestimmter ist ihm jede Gefässentwickelung fremd (Rokitansky: I. Bd. S. 411); je weniger er rein ist, je mehr er gestaltungsfähiges Blastem in sich aufgenommen hat, wie wir im Tarsaltheile und der Hornhaut vorfinden, je mehr ein solches Blastem zugleich neben ihm besteht, desto mehr ist auch Gefässbildung in ihm möglich. Wir sehen deshalb in einer weiteren Epoche auch die Cornea von Gefässen durchzogen, die den Körnern oder der Exsudation daselbst ein röthliches Aussehen verleihen (Pannus vasculosus).

wird die Unterscheidung von denselben noch möglich, wenn man sein Augenmerk auf das Vorhandensein der gelatinösen Beschaffenheit des Tarsaltheiles richtet, bei deren Abgange die Diagnose eines trachomatösen Processes entfällt.

Wird nebst der Umschlagsfalte die *Tarsalbindehaut* zum Sitze der trachomatösen Ablagerung, so beobachten wir den grauen Tuberkel in Combination mit gestaltungsfähigem Blastem auftreten, doch geschieht dessen Ablagerung nicht im Papillarkörper, der durch das gelatinöse Exsudat verdrängt ist, sondern entwickelt sich aus letzterem selbst (Unterschied von chronischer Blennorrhöe). — Alsdann sehen wir den Antheil organisationsfähigen Blastems bei eintretender Schrumpfung, Verödung der grauen Masse sich zu Bindegewebsfasern umwandeln *) und jene erhabenen Stellen zwischen den gleich zu erwähnenden sehnigen Streifen bilden, welche nach und nach unregelmässig zackig, blass, hie und da wie ecchymosirt aussehen und beim Umstülpen des Lides aus den feinen Einrissen der durch die Schrumpfung spröder gewordenen Gebilde selbst Blut ergiessen. Eine ähnliche Metamorphose *beobachteten* wir wohl auch nach manchen sogenannten chronischen Blennorhöen; auch hier bot uns die Bindehaut im Tarsaltheil einzelne solche Körner nebst einem weisslichen Aussehen wie mit Milch übergossen dar, doch nie sahen wir eine Schrumpfung derselben oder gar Trockenheit des Bulbus hieraus erfolgen. Dass *erstere* nur beim trachomatösen Process stattfindet, hat wohl einerseits und vorwaltend seinen Grund in der eigenthümlichen Umwandlung des Restes der die Bindehaut infiltrirenden Gallertsubstanz (der Knorpel leidet secundär mit), anderseits in der Ertödtung des Tuberkels selbst und der hierdurch gegebenen Verödung des Bindehautgewebes. Obgleich die Gerinnungsfähigkeit des Blastems durchaus in keinem Zusammenhange steht mit der Entwickelungsfähigkeit desselben (Rokitansky), auch Virchow die Organisationsfähigkeit an den Exsudaten, welche er unter dem Namen der gallertartigen zusammenfasst, keineswegs läugnet, und nur behauptet, dass erstere um so geringer ist, je grösser die Verschiedenheit des Exsudates von der gewöhnlichen Ernährungsflüssigkeit hervortritt (dessen Archiv 1. Band II. Heft S. 235); so überzeugte ich mich durch mikroskopische

---

*) Hiermit stimmen Prof. Arlt's mikroskopische Angaben der untersuchten trachomatösen Körnchen ganz überein, welcher sie, wie er selbst erwähnt, blos vom Tarsaltheile nahm.

Untersuchung, dass der nicht zu Bindegewebsfasern umgebildete Rest der Gallertsubstanz als auch der den Knorpel infiltrirende die Umwandlung in ein Gewebe einging, welches sich in Essigsäure vollkommen unlöslich verhielt und am ähnlichsten einer Verhornung zeigte. Dieses Gewebe wird der vorwaltende Grund des weissen, sogenannten sehnigen *) Aussehens der Bindehaut, welche sich immer nur im Bereiche der früher vorhanden gewesenen gelatinösen Exsudatablagerung vorfindet, nie bis zum Lidrande reicht und den Unterschied der Ausgänge des Trachoms von der chronischen Blennorrhöe erklärt. Bei langer Dauer der letzteren kann wohl auch, wie bereits erwähnt, ein weissliches Aussehen der Bindehaut zurückbleiben, doch wird dies nie den Grad der Schrumpfung haben, wie er unter den angegebenen Verhältnissen beim Trachome erfolgt und unter dem Mikroskop einen Faserstoff nachweisen, der sich in Bindegewebe umformte, in welchem durch Behandlung mit Essigsäure nur die Kerne und Kernfasern deren Einwirkung widerstanden, während die übrige Substanz aufquoll und vollkommen durchsichtig wurde. — Aus der durch die *Ertödtung des Tuberkelkernes* gegebenen Verödung des Bindehautgewebes hingegen resultiren die in oder zwischen den sehnigen Streifen befindlichen blassen, röthlichen oder lividen Vertiefungen, welche mit einer zarten serösen Membran ausgekleidet sind und der Innenfläche des Lides das Ansehen einer mitten durchschnittenen Feige erwerben, welches Plenk gewiss nur zur Annahme der Bezeichnung Sycosis oder Palpebra ficosa bewog.

Die *Trockenheit des Bulbus* erfolgt aber beim weiter vorgeschrittenen Trachome nur durch die vollständige Verdrängung des Papillarkörpers, der durch die im Tarsaltheile geschehene gelatinöse Infiltration unterging, so wie durch die gleichzeitige Atrophie der Schleimdrüschen im Uebergangstheile. Wo desshalb diese Exsudation nur partiell stattfindet, wird keine oder nur eine unvollständige Trockenheit des Augapfels folgen, wo sie hingegen total ist, ist dieser traurige Ausgang unvermeidlich, nämlich Xerophthalmus mit Symblepharon posterius. Das Trachom bietet übrigens die häufigste Entstehungsweise des Xerophthalmus dar.

Die Trübung der Hornhaut hängt ebenfalls von Gerinnung der ins Gewebe derselben abgelagerten Gelatine ab,

---

*) Sehnenstreifen entstehen nur im Bereiche des Knorpels, der mächtigste 1 Linie vom Lidrande entfernt. Der Uebergangs- und Scleraltheil werden ebenfalls durch Schrumpfung glatt, minder durchsichtig. (Arlt.)

welche in den meisten Fällen blos partiell gegen den oberen Abschnitt hin befindlich ist. So lange sie noch weich ist, wird die Resistenz der Cornealblätter vermindert und dadurch in Folge der Wirkung der Augenmuskel ein stärkeres Vortreten der Hornhaut veranlasst (Kerectasia ex panno Arlt's). Sie ist ganz identisch mit jener abnormen Wölbung der Hornhaut, die ich bei der Scleroticaltuberculose erwähnte (Prager Vierteljschft. 24. Bd. S. 52). — Wir finden dieselbe, wo sie vorkömmt, immer mit Pannus vergesellschaftet, d. h. von oberflächlichen Bindehautgefässen, die unter dem Cornealepithel verlaufen, bedeckt. Es ist die ganze Hornhaut mehr hervorgewölbt und alsdann auch der mittelste Theil am stärksten vorragend, wenn die ganze Ausdehnung der Cornea pannös getrübt ist (die höchst seltensten Fälle), oder es ist blos ein oder der andere Abschnitt derselben, meistens der obere stärker vorgetrieben und alsdann gewiss auch die Hornhauttrübung hier am intensivsten. In den Fällen, wo sich auf der Hornhaut dem Gries ähnliche Körnchen befinden (Pannus crassus, carnosus), beobachtet man dieselben allmälig schrumpfen und meistens unheilbare Trübungen hinterlassen, welche stets etwas mehr über die übrigen Partien der Hornhaut erhaben sind und dadurch derselben selbst beim vollständigen Stillstehen des trachomatösen Processes immer ein unebenes, fein hügeliges Aussehen verleihen. — Gegen den Limbus conjunctivae der Hornhaut hin sieht man oft bildungsfähiges Blastem abgelagert werden. Durch dessen fernere Metamorphosen bilden sich dann sehnige, vom Rande der Hornhaut gegen ihre Mitte verlaufende Streifen, welche derselben ein eigenthümliches Ansehen gewähren, indem sie an der Peripherie wie mit Asbestfädchen bedeckt und hierdurch wie kleiner erscheint; — der Pannus wird sehnig (Pannus tenuis). Wo aber die ganze Hornhaut infiltrirt ist, wo zugleich der Papillarkörper und der Drüsenapparat der Bindehaut im Processe der Exsudation untergingen, da werden auch Veränderungen in dem, dieselbe bekleidenden Epithel auftreten; die abgestorbenen, untauglichen Partien des letzteren können wegen Mangels des Bindehautsecretes nicht mehr abgespült, entfernt und von demselben verdaut werden, sie bedecken in Form von Schuppen die Cornea und bilden den von Prof. Arlt angenommenen Xerophthalmus squammsus, welcher, wie bereits im vorigen Bande erwähnt, nicht ausschliesslich dem Trachome zukommt, sondern auch nach der Conjunctivitis membranacea beobachtet

werden kann. Diese abgestorbenen Epithelialzellen, welche die Hornhaut bedecken, sind hingegen wohl zu unterscheiden von einer anderen Trübung auf der Oberfläche der Hornhaut, welche Hr. Prof. Arlt in seiner Abhandlung über das Trachom zuerst erwähnte, ich bisher nur dreimal beim Trachom beobachtete, stets aber, wenn sich der Lidrand bereits nach einwärts zu kehren und die Cilien den Bulbus zu berühren anfingen (Trichiasis — entropium). Sie charakterisirte sich durch grauliche, graulichweisse Flecke, welche dem Epithel der Hornhaut auflagen und das Ansehen darboten, als ob Parcellen von Goldschlägerhäutchen (hiermit hatten sie die grösste Aehnlichkeit) auf die Cornea geklebt worden wären. Sie zeigten demnach auch stets über das Niveau der Hornhaut erhabene Ränder, waren mehr matt und unterscheiden sich wesentlich von den oben erwähnten geschrumpften Körnchen, welche in der Hornhautsubstanz selbst gebettet sind, an ihrer Oberfläche nie hautartige Auflagerungen darstellen und auch mit ihren Rändern sich allmälig in das übrige Cornealgewebe verlieren und etwas trocken sind. Die in einem Falle vom Hrn. Prof. Arlt vorgenommene Abtragung mittelst eines Staarmessers, wobei sich eine leichte Blutung aus dieser Hornhautpartie einstellte, erwies sich vollkommen unzulänglich, indem nach einer kurzen Frist ein neues ähnliches Exsudatblättchen auf der wunden Stelle sich bildete. Doch glauben wir diese Art Hornhauttrübungen für die einzigen zu halten, wo die in neuester Zeit von Szokalski wieder angeregte Abrasio corneae ihre Indication und die Möglichkeit ihrer Ausführbarkeit finden dürfte. — Was die Heilung des Pannus und Trachoms durch Hervorrufen einer heftigen acuten Blennorrhöe mittelst Einimpfung von blennorrhoischem Secrete betrifft (v. Rosas, Piringer, Fr. Jaeger, Stout), so glaube ich, dass der einzige günstige Erfolg dieses Mittels, (welches leider oft zu spät angewendet wird) darin bestehe, durch Anregung einer Entzündung die Resorption des in die Bindehaut und Hornhaut abgesetzten organisationsfähigen Blastemantheils zu bewerkstelligen und einen höheren Organisationsgrad in dem Reste der Colloidsubstanz, wodurch der Ausgang in Verhornung verhütet wird, einzuleiten, (dieses scheint auch der Grund zu sein, warum Touchirungen mit Aetzmitteln hohe Grade der Schrumpfung verhindern trotz der erfolgten sehnigen Verbildung), während dieselbe gegen die wahrhaften trachomatösen Granulationen gar keinen Einfluss äussert, ja es bietet die

Obsolescenz derselben in der Hornhaut nur eine Immunität vor Geschwüren dar, wodurch ein Ulcerationsprocess auf derselben oder eine Erweichung hervorgerufen werden könnte. In Bezug auf die Indication stimme ich desshalb Stout (Gaz. médic. Juin 1844) ganz bei, dass die Inoculation nur dann auszuführen ist, wenn der Pannus die ganze Cornea bedeckt, da der Contact der blennorrhoischen Flüssigkeit ganz anders auf die undurchsichtigen Stellen dieser Membran wirkt als auf gesunde. Dass beim Pannus mit Xeroma die Inoculation ganz fruchtlos ist, dürfte sich aus dem Vorerwähnten ergeben. Demzufolge, so wie aus den Ergebnissen Piringer's und Jaeger's, welche zusammen bei 145 Fällen nur 7mal kein günstiges Resultat erhielten, wovon noch in 4 Fällen der ungünstige Erfolg rücksichtlich der Erlangung des Sehvermögens in einer vorhandenen Amaurose lag, können wir dem Ausspruche Piringer's unbedingt beitreten, dass die Einimpfung der Blennorrhöe nämlich zur Heilung des Pannus kein zweifelhaftes Wagestück sei, das besonderen Muth erforderte, sondern ein grossartiges Mittel ist, welches bisher nur wenig benützt wurde.

Die Production des Tuberkels in der Bindehaut kömmt, wie bereits gesagt, oft auf eine für das Individuum, wie für den Beobachter kaum merkliche Weise zu Stande, in anderen Fällen äussert sich eine deutliche Hyperämie; es exsudirt alsdann das Gebilde im Gefolge derselben auf acute Weise — wir sehen alsdann Lichtscheu, Thränenflus vorausgehen, die Gewebe sind injicirt und dies ist der Grund, welcher manche Ophthalmologen das Trachom aus häufig recidivirenden Katarrhen abzuleiten anzunehmen vermocht hat. — Hawranek (östr. Wochschft. N. 11 p. 325) hingegen spricht sich ganz treffend aus, dass die Einwirkungsweise gemeine Katarrhe hervorrufender Schädlichkeiten zur Erklärung dieser unter einer eigenthümlichen Form auftretenden Vegetationskrankheit der Conjunctiva nicht genügend ist. Er sieht nicht die Entzündung als ersten wahrnehmbaren Ausdruck einer Störung an, sondern einen exanthemathischen Process, der eine weitere Richtung zu Neubildungen unter der Form von Granulationen zeigt. Obgleich wir mit dem ersten Passus einverstanden sind, so scheint uns doch die Annahme eines exanthematischen Processes zur Aufklärung der Symptomatologie des Trachoms nicht zu genügen und wir werden als solchen andere Krankheitszustände am Auge kennen lernen. Hingegen glauben wir für richtig, dass eine accessorische Entzündung durch ihre Exsudate und deren Schicksale

organisationsfähige Materien zuführt, welche weitere Gewebsveränderungen eingehen. Wir stimmen Hawranek ganz bei, wenn er angibt, dass man bei der reinen Form der granulösen Conjunctivitis (wir betrachten jene darunter, wo blos der Uebergangstheil leidend ist) kein Recht habe, die Entzündung als Ausgangspunkt zu betrachten, indem sie erst als consecutives Leiden auftritt, nachdem schon einige Tage früher die später als Granulation sich darstellende Conjunctival-Metamorphose unter der Form kleiner Bläschen vorgebildet war. — Es ist Erfahrungssache, sagt der geschätzte Autor, dass in den meisten Fällen die granulöse Ophthalmie auf einem niederen Entwickelungsgrade verweilt und zwar durch längere Zeit und weder die Bindehautwucherung, noch die unbedeutende entzündliche Reizung dem Kranken namhafte Beschwerden verursacht, dem damit Behafteten nicht auffält und selbst den mit den eigentlichen Verhältnissen der Krankheit unbekannten und nur flüchtig untersuchenden Arzt über die Bedeutenheit und die möglichen traurigen Folgen der Krankheit täuscht. — Es ist desshalb stets nothwendig, die Bindehaut in ihrem Uebergangstheile genau zu besehen; eine jede Andeutung daselbst bemerkbarer gelatinöser Infiltration erheischt die grösste Aufmerksamkeit für ein sich entwickelndes Trachom. — Endlich glaube ich in manchen Fällen von Trachom annehmen zu müssen, dass die Schleimhaut des Thränenschlauches auf ähnliche Weise erkrankt sei, wie die Bindehaut, indem ich mehrere Personen beobachtete, bei welchen diese beiden Krankheitszustände gleichzeitig auftraten und neben einander verliefen. Das Thränensackleiden sprach sich stets als Blennorrhoea desselben aus mit geringer Anschwellung der zuweilen etwas verfärbten Haut in der Gegend der vorderen knochenlosen Wand desselben, mit gehemmter Thränenleitung (der Bulbus erschien wie in Thränen gebadet) und Entleerung einer schleimigen Flüssigkeit durch die Thränenpunkte beim Drucke auf dem Thränensack in der Gegend der Insertion der Sehne des Orbicularmuskels. Selten bildete sich ein Abscess im Thränensack; — wurde letzterer künstlich geöffnet, so entdeckte man mit Hülfe einer feinen Sonde deutlich eine unebene granulöse Beschaffenheit der Schleimhaut. Anatomische Untersuchungen der letzteren gingen wir bisher jedoch vollkommen ab. — Doch scheint das Thränensackleiden der trachomatösen Erkrankung der Bindehaut auch vorausgehen zu können, wenigstens hatte ich einen solchen Fall bei einem 10jährigen Mädchen am 18. October 1847 zu beobachten Gelegen-

heit, welche sich mit einer Fistula sacci lacrymalis der rechten Seite vorstellte. Die Fistelöffnung war durch Schleim verlegt, die vordere Wand des Thränensackes etwas ausgedehnt, entleerte beim Fingerdrucke auf dieselbe eine reichliche Menge dicken Eiters durch die Thränenpunkte. — Betrachtete man das untere Augenlid, so sah man die sulzig aufgelockerte Uebergangsfalte mit mehreren Reihen feiner bläschenartiger Körperchen bedeckt, die beim Einstich mit einer Staarnadel nicht zusammenfielen. Am oberen Lide war nichts hiervon zu entdecken, die Conjunctiva blass von wenigen Gefässen durchzogen. — Von diesem Zustande der Bindehaut wusste die kleine Kranke nichts, sie kam blos wegen der $^3/_4$ Jahre andauernder Thränensackkrankheit zur Consultation.

Am Schlusse erlaube ich mir des bessern Ueberblickes halber die wichtigsten von mir erwähnten Punkte in Kürze zusammenzufassen:

Das Auge gibt an mehreren Stellen den Sitz für eine gelatinöse Exsudation ab und zwar in seiner fibrös häutigen Kapsel, der Sklerotica und Cornea und der die vordere Bulbushälfte und das Lid überziehenden Conjunctiva, als auch in den inneren Häuten: der Chorioidea und Retina. *Derartige Exsudate in der Bindehaut constituiren das Trachom;* es gibt demnach für dasselbe eine Zeitperiode *der gelatinösen Infiltration*, aus welcher sich die demselben eigenthümlichen *Körnchen* herausbilden und ihre weitere Metamorphosen durchgehen. *Diese Exsudation beschränkt sich entweder blos auf den Uebergangstheil der Bindehaut*, die hieraus sich entwickelnden Körnchen repräsentiren sich vorwaltend als graue, hirse- bis hanfkorngrosse durchscheinende, allmälig undurchsichtiger werdende, *zu einem kleinen pigmentirten* Knötchen zusammenschrumpfende *Tuberkelgranulation und bilden eine Reihe von Erkrankungsfällen*, die zur Beobachtung gelangen, ganz *schleichend auftreten und mit scheinbarer Heilung zu enden scheinen*, — *oder* es dehnt sich die Exsudation auch auf den *Knorpeltheil der Bindehaut* und die Hornhaut aus und alsdann combinirt sich der graue Tuberkelstoff mit der *Ablagerung organisationsfähigen Blastems*, weist die vorwaltende Tendenz in Schrumpfung nach und stellt eine 2. *Reihe von Trachomen vor, welche mit reactiven Erscheinungen einhergehen, mehr oder weniger alle jene Nachkrankheiten in ihrem Gefolge haben*, welche von der partiellen oder totalen Schrumpfung des organisationsfähigen Blastems und der Verhornung der gallertartigen Exsudation herzuleiten sind: als Trichiasis, Entropium, sehniger Pannus, Xerophthalmus, Symblepharon poste-

rius. — *Diese Formen* der gelatinösen Infiltration finden sich *fast nie mit einander complicirt* vor und während die Tuberculose der Sklerotica meistens eine secundäre von anderen Formen abhängige Tuberkulose ist, tritt der trachomatöse Process, so wie die Erkrankung, in der Chorioidea und Retina (unter den Erscheinungen des amaurotischen Katzenauges) selbstständig und häufiger primitiv auf und combinirt sich fast nie mit massenreichen tuberculösen Infiltrationen. *Die Knaben- die Jünglingsperiode und das erstere Mannesalter sind diesen Krankheiten ausschliesslich unterworfen.*

B. *) *Eine eigene Reihe von Exsudaten, welche von den tiefgelegenen, uneigentlich der Bindehaut angehörigen Gefässen:* den Anfängen der vorderen Ciliararterien und Endigungen der Muskelarterien des Bulbus *abgesetzt werden,* wobei das veränderte Ernährungsplasma weniger an die freie Oberfläche der Bindehaut abgelagert wird — (wir finden wohl vermehrte Thränensecretion, keineswegs aber übermässige schleimartige Feuchtigkeit sich ergiessen, und wenn diese letztere hiebei vorkommt, so rührt sie mehr von einer gleichzeitigen Complication mit dem katarrhalischen Processe her) — bilden jene, wo die Ausscheidung an umschriebenen Stellen Statt hat, vorwaltend in die Skleroticalconjunctiva, wohl auch unter das Epithelium der Hornhaut geschieht (wiewohl wir sie auch in einigen seltenen Fällen an dem Lidrande und im Tarsaltheile beobachteten — siehe die miliare Bläscheneruption beim Trachom) — die sogenannte *Conjunctivitis scrofulosa.*

Eine eigene Constitution des Blastems scheint die Ursache dieser so verschiedenartig sich äussernden, hiehergehörigen Exsudatablagerungen zu sein. Die passendste generische Bezeichnung wäre wohl exanthematischer Process der Bindehaut. — Hasner (l. c. S. 88.) benannte sie Hornhautekzem. Doch würden wir unter diesem Ausdrucke nur jene Formen subsumiren können, welche in Gestalt von Bläschen oder Pusteln auftreten.

In den meisten Fällen sind diese Exsudate der Ausdruck einer grossen Allgemeinkrankheit und scheinen gleichsam als Completirung der Eruptionen auf den allgemeinen Decken aufzutreten (siehe vorzüglich die weiter unten sub litt. b in der zweiten Reihe angeführte Form); doch entstehen sie auch aus den verschiedenartigsten uns zum grössten Theil unbekannten

---

*) Vgl. Bd. XXVII. S. 9 A.

Einflüssen. Bei genauer Betrachtung derartig erkrankter Augen beobachtet man die umschriebene Exsudation stets von den tiefliegenden Bindehautgefässen erfolgen, sowohl an ihrer Einmündungsstelle in die Sklerotica, als auch da, wo sie aus den geraden Muskeln hervortreten, häufiger jedoch in jener Partie der Bindehaut, welche den Rand der Hornhaut zunächst umgränzt und unter dem Epithelium der letzteren, in welchem Falle sich dann meist Gefässchen (wenn nicht mit freiem Auge, so doch mit der Loupe) auffinden lassen, welche aus dem die Hornhaut umgebenden Skleroticalgefässsaum, den feinen Ramificationen der vorderen Ciliararterien entstehen (die von mir in der Abhandlung über Gefässentwickelung in der Hornhaut im 20. Band der Prager Vierteljahrschrift als 2. Unterart oberflächlicher Gefässe in derselben näher beschrieben wurden). In manchen Fällen geht die Exsudation blos von einzelnen Gefässen aus; in anderen von einer grossen Zahl derselben, alsdann mangelt nur selten der rosenrothe Skleroticalblutgefässsaum in der Umgebung der Hornhaut. — Doch kann die Injection der tieferen Bindehautgefässe auch fehlen, besonders dann, wenn die Conjunctiva scleroticae etwas ödematös infiltrirt ist und hiedurch die Einsicht auf erstere verhindert. Andererseits kann der secundäre Hinzutritt einer Blutüberfüllung der eigentlichen Bindehautgefässe dieselbe etwas verdecken, doch macht er sie nie vollkommen verschwinden.

Die Formen der umschriebenen Exsudationen, die man beobachtet, erscheinen von der verschiedenartigsten Nüancirung, Farbe, Zahl und Ausbreitung, bald in Bläschenform (mit rein albuminösem, farblosem, synoviaartigem Contentum), deren Fluidum im Verlaufe sich auf verschiedene Weise abändert, bald in Form von Pusteln (durch Beimischung croupösen Faserstoffes), bald als Knötchen (durch Gerinnung des Albumens und in Folge des Gehaltes an Elementargebilden) etc. Die Ausgänge dieser exanthematischen Bildungen auf der Bindehaut sind verschieden, günstiger meist bei den acuten unter Bläschenform auftretenden Eruptionen, stets gefährlicher (wenigstens für die Hornhäute) bei den Pustularformationen. Philipp V. Walther's Beschreibung der Phlyctänen- und Pustelbildung (Lehre von den Augenkrankheiten, Freiburg in Breisgau. 1849. §. 113. und 114. S. 74. 75.) ist so treffend, das wir sie vor unserer speciellen Anführung der exanthematischen Formen mit den eigenen Worten des Verf. erwähnen wollen: „Die Phlyctänen, Wasserbläschen sitzen, meistens am Hornhautrande, aber auch weiter einwärts

gegen ihr Centralfeld, auch auswärts, aber seltener gegen die Bindehautfalte hin. Sie bleiben einige Zeit geschlossen, ohne sich sichtbar zu vergrössern, brechen alsdann auf durch Zerreissung des blasigen Epithelialüberzuges, welcher sich abschuppt und unbemerkbar abfällt, sich aber sehr bald regenerirt, so dass eine wunde excoriirte Fläche zurückbleibt. Selten ist nur eine Phlyctäne, gewöhnlich sind deren mehrere vorhanden, in welchem Falle sie bei sehr vervielfachter Anzahl eine Art von Exanthem der Bindehaut, ähnlich den Miliarien darstellen. Verschieden von ihnen sind die Pusteln, welche gleichfallls entzündliches Exsudat enthalten, aber in einem schon mehr differenzirten, fortgebildeten eiterähnlichen Zustande, die in ihnen in etwas grösserer Quantität enthaltene Flüssigkeit ist unklar, trübe. gelblichweiss. Sie sitzen mit etwas breiterer Grundfläche auf, sind weniger erhaben als die Phlyctänen, nicht wie diese zugespitzt, haben eine mehr plattgedrückte Oberfläche, zuweilen in der Mitte derselben eine kleine Vertiefung, ein Grübchen und sind an ihrer Basis mit einem Gefässkranz umgeben. Nachdem sie aufgebrochen sind, lassen sie kleine, oberflächliche Erosionen und Geschwürchen zurück, welche sehr bald durch Exsiccation ohne Narbenbildung heilen; öfters ist nur eine Pustel, nicht selten sind deren mehrere, sogar viele zugegen. Die Pustel- und Phlyctänenbildungen schliessen sich gewissermassen aus und sie kommen nur selten gleichzeitig vor."

Vom klinischen Standpunkte aus können wir im Allgemeinen folgende Formen beobachten:

1. Reihe: partielle Exsudationen.

a) *Infiltration des einen oder anderen Abschnittes des Annulus conjunctivae*, in Form eines graugelblichen, halbdurchscheinenden oder weisslichen undurchsichtigen Wulstes. Prof. Arlt machte auf diesen Zustand zuerst aufmerksam (Bemerkungen über die Bindehaut des Auges. Prag. Viertljhrschft. Bd. 12. S. 73). Er beobachtete ihn dreimal und stellte ihn in seiner Bedeutung der Conjunctivitis scrofulosa am nächsten; im 3. Falle war er sogar mit einer Conjunctivitis pustularis complicirt. — Mir bot sich dieses Verhalten des Bindehautsaumes in zwei Fällen dar, beidemal war der innere Abschnitt in Gestalt eines etwa $^1/_4'''$ breiten halbmondförmigen Wulstes emporgehoben, die Lichtscheu und der Thränenfluss sehr heftig, in einem derselben die Meibomischen Drüsen stark infarcirt von stockendem Secrete. Dieser Zustand ist wohl zu unterscheiden von jenem einer beginnenden Keratitis vasculosa, bei welcher sich ebenfalls ein

Abschnitt des Limbus conjunctivae aufgelockert vom Exsudate geschwellt zeigt. Wir finden ihn aber alsdann stets von feinen Gefässchen durchzogen, welche aus dem rosenrothen Scleroticalblutgefässsaume hervorkommen, am concaven Rande des Meniscus plötzlich endigen und daselbst Exsudat ausschwitzen, welches anfangs in Form einer den Gefässmeniscus einsäumenden weissen Bogenlinie erscheint, allmälig breiter wird und gegen die Mitte der Hornhaut vorrückt, während im gegenwärtigen Falle die Anwulstung stationär bleibt und keine Gefässe in demselben, selbst nicht dem bewaffneten Auge ausnehmen lässt.

b) Die sogenannte *Ophthalmia pustularis* (sit venia verbo). Sie stellt eine isolirte Knötchen-, Bläschen- oder Pusteleruption vor, um und über welcher sich oberflächliche Bindehautgefässe in Netzform ausbreiten, wesshalb man sie auch als partiellen Katarrh des Auges in den ophthalmologischen Werken angeführt findet. In einigen hierher zu rechnenden Fällen sah ich *α.* es gar nicht *zur Eruption des Blastems* kommen, man bemerkte blos an irgend einer Stelle der Peripherie des Bulbus (vorzüglich nach aussen und oben) ein oder mehrere tieferliegende Conjunctivagefässe stärker injicirt und darüber ein zartes Netz von oberflächlichen Gefässen ausgebreitet, welches gegen die Hornhaut hin erblasste, während die stärker turgescirenden tieferen Gefässe letztere mit einem partiellen rosenrothen Saume einfassten. Man muss diesen Befund genau unterscheiden von dem einer beginnenden Scleroticaltuberculose, bei welcher die Sclerotica in ihrem Gewebe selbst infiltrirt wird, die afficirte Stelle ein gelatinöses, sulziges Ansehen annimmt und das oberflächliche Gefässnetz meistens mangelt. — *β.* Es bildete sich ein *Bläschen* entweder in der Nähe des Hornhautrandes oder entfernt davon in der Peripherie der Bulbusconjunctiva, oder in einer mittleren Gegend zwischen beiden mit einem ähnlichen Verhalten der Gefässe, wie es sub *α.* angeführt wurde. — *γ.* In manchen Fällen repräsentirte sich eine *Pustel*, welche rücksichtlich des Sitzes eben so variirte wie das Bläschen. Das Bläschen schwand meistens alsbald durch Resorption, aus der Pustel entwickelte sich *δ.* ein *Geschwürchen*, dessen Basis durch plastisches Exsudat oft beträchtlich infiltrirt und erhaben, die Ränder aufgeworfen, wie sulzig, speckig erschienen. Dieser Substanzverlust hatte nie bedeutende nachtheilige Folgen für das Auge mit Ausnahme jener Fälle, wo das oberflächliche Geschwür genau am Hornhautrande sass, in welchem alsdann bei der Heilung desselben

durch Beiziehung der Scleroticalconjunctiva sich leicht ein Pterygium entwickeln konnte. In den übrigen Fällen hingegen liess es stets eine leichte Facettirung der Conjunctiva scleroticae zurück. — Bei einem mit Pustularophthalmie im Monate December 1846 aufgenommenen torpiden, mit Infarctus uteri behafteten Individuum, welches von der Frauenabtheilung auf die Augenkrankenabtheilung transferirt wurde und wo die geborstene Pustel sich in ihrer Umgebung und Basis wie speckig infiltrirt zeigte, brachte die örtliche Anwendung des Lapis infernalis in Substanz baldige Heilung des Geschwüres zu Stande, ohne dass die geringsten Erscheinungen von Reaction hervorgerufen wurden. — ε. Bei Individuen von zarter Constitution, meistens nach Verletzungen sah ich auch blos eines einzelne *Knötcheneruption* mehr oder weniger nahe dem Hornhautrande vorkommen. Die Grösse wechselte von der eines Hirse- bis zu der eines Wickenkornes, dieselbe ist nicht von Gefässen bedeckt, während die Injection in der Umgegend ziemlich beträchtlich ist; an der Spitze oder erhabensten Stelle zeigt sich oft ein leichter Abschliff. — Bei allen diesen hier besprochenen Unterarten blieb die Hornhaut, mit Ausnahme ihres Randes etwa, stets vollkommen rein und ungetrübt.

c) Anderseits finden wir eine Form, bei welcher sich die Exsudation blos auf das Epitelium der Hornhaut beschränkt. Dasselbe wird getrübt, aufgelockert, von oberflächlichen Gefässen durchzogen, oft mit einem zarten Anfluge von Lymphe bedeckt (ohne Pustel- und Geschwürsbildung, ohne exanthematische Eruption auf der Scleroticalbindehaut, unter der Erscheinung stärkerer Hyperämie der tiefliegenden Bindehautgefässe). — Dieser *Pannus* unterscheidet sich wesentlich von jenem, dessen wir beim Trachome erwähnten; 1. letzterer repräsentirt sich immer nur als ein Weiterschreiten der gelatinösen Conjunctivalinfiltration von der oberen Uebergangsfalte her, welche allmälig in den Limbus conjunctivae eingreift und von hier aus weiter gegen die Hornhautmitte sich ausbreitet. Wir werden desshalb bei einer solchen Trübung der Hornhaut die obere Scleroticalpartie der Bindehaut aufgelockert, gewulstet, graugelblich von Farbe bemerken, wie es Hr. Prof. Arlt in seiner Abhandlung über das Trachom ganz richtig bemerkt hat; beim exanthematischen Pannus hingegen sehen wir die Bindehaut rings um die Cornea nicht im Geringsten in ihrem Gewebe verändert, auch von keinem Exsudate infiltrirt, wohl die darunter gelegenen Gefässe stärker aus-

gespritzt und in den meisten Fällen die Cornea mit einer rosenrothen Gefässzone umgürtet. — 2. Den exanthematischen Pannus beobachtete ich immer vom unteren Limbus conjunctivae her sich entwickeln, der trachomatöse kam stets von oben. — 3. Das dem letzteren eigene Aussehen der Hornhaut, als wenn dieselbe mit Grieskörnern oder Staubparzellen bestreut wäre, mangelt der exanthematischen Form. Diese charakterisirt sich blos als eine zarte Bläscheneruption nach verschiedenen Richtungen von Gefässchen durchkreuzt. — 4. Nie wird dieselbe eine sehnenartige Schrumpfung als Ausgang darbieten, ebenso wenig eine abnorme Vortreibung der Hornhaut (Kerectasia — hydrops), welche dem trachomatösen Pannus so selten mangelt und ihren Grund in der Erweichung der Cornealsubstanz durch die in dieselbe erfolgte gelatinöse Infiltration findet.

d) Eine interessante Form, welche die Bindehaut und Hornhaut obwohl in sehr geringer Ausdehnung zum Sitze erwählt, ist das von Prof. Fischer mit dem Namen *Gefässbändchen* erwähnte Conjunctivalleiden: er beschreibt es als ein feines, dünnes, schmales Bändchen von 6—7 parallel liegenden Blutgefässchen, welches isolirt in der Bindehaut verläuft, an dessen Spitze auf der Oberfläche der Hornhaut ein weissliches konisches Bläschen sitzt. Dieses steigt an der Spitze des Gefässbündels immer mehr aufwärts, macht am oberen Segmente der Cornea, ohne jedoch deren Rand zu erreichen, einen kleinen, kurzen Bogen und schwindet dann ohne zu bersten mit Zurücklassung eines graulichen, halb durchsichtigen, maculösen Streifens. In einigen Fällen sah Prof. Fischer auch ein solches Gefässbändchen von konischer Form mit gleichem Ausgange und Verlauf, ohne jedoch einen Bogen zu bilden. Endlich führt derselbe eine der ersterwähnten ähnliche Varietät (als scrofulöses Pseudogefässbändchen) auf, welche an der Spitze kein bleibendes konisches Bläschen, sondern eine kleine weissliche Wulst plastischer Lymphe zeigte, welche nie eitrig zerfloss. — Obwohl diese Formen von Bindehauterkrankungen von Einigen in Zweifel gezogen wurden, so glaube ich deren Existenz nur bestätigen zu müssen. Auch von Walther (Lehre von den Augenkrankheiten I. Bd. S. 212) erwähnt eines ähnlichen Befundes bei der Psorophthalmie. Er sagt: „Unter dem Einflusse derjenigen Dyskrasien, welche sich durch chronische Hautausschläge äussern, unabhängig von Psorophthalmie und ohne ihre Begleitung, entstehen manche entzündliche und subinflammatorische Augenleiden von verschiedener Art und in mannig-

facher Gestaltung z. B. am Bindehautblättchen der Cornea entstehen bei herpetischen und an Gutta rosea Leidenden zuweilen, aber äusserst selten, eines oder mehrere kleine, zugespitzte, mit einem sehr feinen Gefässkranze umgebene Bläschen. Jener Gefässkranz wird gebildet durch die netzförmige Verzweigung eines oder mehrerer zu ihm gehender injicirter Aederchen, aus welchen sehr feine Zweige sich in das Bläschen selbst hinein erstrecken und sich in seiner Basis ausbreiten. Ein solches Bläschen bleibt immer gefüllt, zerplatzt niemals und wenn dasselbe zerdrückt oder durch einen Einstich geöffnet wird, erzeugt sich ein neues Bläschen an derselben Stelle oder zunächst daneben. Die krankhafte Bildung ist nicht leicht vertilgbar, hat aber auch keine weiteren üblen Folgen.“ — Was meine Erfahrungen über diese Krankheitsform anbelangt, so habe ich das Vorrücken eines konischen Bläschens an der Spitze eines Gefässbündels auf der Hornhaut wie es Fischer beschreibt, bisher nie zu beobachten Gelegenheit gehabt, doch sah ich deutlich die hieraus hervorgegangene Cornealtrübung bei einem 5jährigen Mädchen auf dem linken Auge, welche vom unteren Hornhautrande begann, sich im Verticaldurchmesser derselben ausbreitend bis auf etwa $^1/_2$ Linie gegen den oberen Limbus conjunctivae erstreckte, daselbst einen Bogen bildete, indem sich der trübe Streifen nach innen kehrte und nach dem Verlaufe von etwa $1^1/_2'''$ abgerundet endete. Die Breite der Trübung war nicht überall gleich, stellenweise war sie schmäler, von $^1/_2$—$^3/_4'''$. Die Dauer derselben betrug bereits ein Jahr. — In einem 2. Falle: (Stowiczek Anna) verliefen auf der linken Cornea drei parallele Gefässchen vom inneren oberen Theile des Randes derselben gegen ihre Mitte convergirend. Ihr Rand, so wie die Spitze waren maculös getrübt, letztere überdiess von einem Geschwürchen mit graulichem Grunde eingenommen. Einen dritten Fall beobachtete ich bei einer 28jährigen Magd, welcher schon 8 Wochen andauerte. Es verlief nämlich vom inneren Augenwinkel ein aus drei dicht an einander liegenden Gefässchen bestehendes Bündel (sie gehörten den unter der Bindehaut gelegenen an) in horizontaler Richtung bis etwa $1'''$ vom inneren Hornhautrande entfernt, von hier aus in der Strecke einer halben Linie gerade nach abwärts und überging alsdann, einen Winkel bildend, auf die Hornhaut, auf welcher es in mehrere Aestchen getheilt, die grauliche Basis eines etwas länglichen, etwa $^1/_2'''$ breiten und $1'''$ langen, mit letzterer

Richtung vertical stehenden, die Mitte der Hornhaut einnehmenden Geschwürchens bedeckend endete. Lichtscheu und Thränenfluss mangelten gänzlich, die Kranke war stets von jedem scrofulösen Leiden verschont geblieben. — Bei einem vierten Falle, einem seit seiner Kindheit an Augenentzündungen leidenden 21jährigen Schlossergesellen H. J. zeigte das rechte Auge unterhalb der Mitte der Hornhaut eine wickenkorngrosse weissliche hervorragende Wulst plastischer Lymphe, zu welcher vom unteren Cornealrande 4 zu einem Bändchen vereinigte Gefässchen (als Verlängerungen tiefliegender Bindehautgefässe) verliefen. Den folgenden Tag war die untere Hälfte dieser Erhabenheit eitrig zerflossen, ein Geschwür darstellend, dessen Basis von einer gelblichen, ziemlich starken Exsudatschichte bedeckt war, während der obere Abschnitt in der früheren Form beharrte.

e) In seltenen Fällen beobachtet man *ein isolirtes Bläschen* oder *eine Pustel* in der Mitte der Hornhaut sich bilden, ohne dass weder mit freiem noch mit bewaffnetem Auge ein zu demselben verlaufendes Gefäss bemerkbar ist. In der Bindehaut finden sich wohl zerstreute Gefässbündel, oft auch ein rosenrother Sclerotical-Blutgefässsaum vor, zuweilen ist selbst der eine oder der andere Abschnitt des Limbus conjunctivae injicirt. Die Lichtscheu und der Thränenfluss sind hierbei sehr variirend. Das *Bläschen* verschwindet entweder ohne zu bersten, und hinterlässt eine oft schwer heilbare maculöse Trübung, oder es platzt und auf der Mitte des Cornealfeldes kann alsdann ein leichter, (oft ganz durchsichtiger) Abschliff — Façette — zurückbleiben, welche bedeutend störend für das Sehvermögen dieses Auges wird und zur Vermeidung dieses Uebelstandes, weil das Sehen mit beiden Augen nun ein weit schlechteres ist, als mit dem gesunden allein, selbst eine Ablenkung des ersteren, wohl meist nach innen (Strabismus internus) veranlassen kann. Solche Façetten sind sehr schwer zu erkennen und werden meistens nur bei der seitlichen Ansicht des Auges entdeckt. Ich muss sie als unheilbar betrachten; nie sah ich, dass dieser geringe unbedeutende Substanzverlust sich wieder ausgefüllt und die Lücke an der Oberfläche der Hornhaut geebnet hätte. — Nimmt hingegen die Mitte der Hornhaut *eine Pustel ein*, so kann beim eitrigen Zerfliessen des Contentums, bevor es noch zur Berstung derselben nach aussen gelangt, der Eiter zwischen den Faserlagen (Blättern?) der Hornhaut sich senken und am unteren Rande angelangt, in

Form eines Halbmondes ausbreiten (Lunula, Unguis). Erst später kann die Pustel zum Durchbruche nach vorn gelangen und ein Geschwür darstellen, welches bei nur oberflächlicher Zerstörung der Hornhautfasern veranlassende Ursache (unter günstigen Causalmomenten) einer stärkeren Hervortreibung der Basis desselben (der hinteren Lamellen) und eines entstehenden Keratoconus werden kann — bei weiter nach der Tiefe sich erstreckender Ulceration und nachfolgender Perforation der Cornealsubstanz das Moment zur Entstehung einer Cataracta capsularis centralis anterior abzugeben vermag. — Meine Ansicht von Unguis und dessen Unterschied von Hypopion habe ich in meinem Aufsatze über Hornhautexsudate näher ausgesprochen. Auch v. Walther hat die Diagnose dieser beiden oft schwer von einander zu unterscheidenden Zustände in seiner Lehre von den Augenkrankheiten (1. Bd. S. 318—372) auf eine wahrhaft ausgezeichnete Weise auseinander gesetzt und ausführlich abgehandelt. — Nie habe ich, wie ich beim Hornhautabscess bereits erwähnte, einen früheren Durchbruch des eitrig zerflossenen Exsudats nach hinten gegen die vordere Augenkammer beobachtet. — In jüngster Zeit behandelte ich eine Hornhautentzündung mit Ablagerung croupös-faserstoffigen Blastems, welche hart an der Descemetischen Membran, zwischen ihr und den tiefsten Schichten der Hornhautsubstanz erfolgte. Ich sah hier deutlich, wie von Tag zu Tag die Wasserhaut hügelig gegen die vordere Kammer vorgetrieben wurde, bis endlich das Exsudat die vordere Fläche der Iris berührte, und es das Aussehen hatte, als hätte ersteres von der Regenbogenhaut seinen Ausgang genommen, und von hieraus die vordere Kammer gefüllt. In einem solchen Falle wirft sich wohl die Frage auf, ob nicht bei der stärkeren Anhäufung des Exsudates die Descemetische Membran doch eingerissen ist, oder ob sie blos vorgetrieben wurde? Ich glaube, dass eine allmälige Erhebung der Descemetischen Membran von den zunächst liegenden Hornhautschichten nicht ganz ausser dem Bereiche der Möglichkeit liegt, wenigstens folgt bei den Vögeln die Demours'sche Haut, wenn man an frischen Augen das Ciliarligament von der Hornhaut löst, in ihrer ganzen Ausdehnung demselben nach. Hieraus erklärt sich die von Henle beschriebene Art von Pupillarmembran bei diesen Thieren, welche vom äusseren Rande der Iris ihren Ursprung nimmt. Etwas Aehnliches sah auch Reich bei einem Schweins-Embryo.

2. *Reihe: Ausgebreitete Exsudationen.*

a) In der Conjunctiva scleroticae zerstreute rothe Gefässbündel — rosenrothe Gefässzone der Sclerotica in der Nähe des Hornhautrandes von verschiedener Mächtigkeit — Bläschenbildung am Rande oder auf der Cornea an der Spitze von prolongirten tiefliegenden Bindehautgefässchen. Die Bläschen sind graulich, grauweisslieh, halbdurchsichtig, konisch, bilden beim Bersten kleine seichte Geschwürchen mit grauem Grunde und ungleichen Rändern. In manchen Fällen bietet diese Bläscheneruption am Hornhautrande ein äusserst nettes Aussehen, indem es wie perlenähnliche Erhöhungən denselben umfasst. Lichtscheu, Thränenfluss ist hier meistens heftig, oft treten momentane Schmerzen ein, selbst Blepharospasmus fehlt nicht. — Diese Form kommt meist bei blassen anämischen Knaben und Mädchen von erethisch-scrofulöser Körperconstitution vor, recidivirt häufig, ist für die Erhaltung der Integrität des Auges wenig gefährlich, complicirt sich jedoch mit den katarrhalischen Formen auf mannigfache Weise, auch mit der Keratitis vasculosa und dem Trachome.

b) In der Conjunctiva scleroticae einzelne zerstreute Gefässbündel, an deren Spitze man Pusteln bemerkt, nach deren Bersten Eitergeschwüre hinterbleiben, mit der Tendenz allmälig auch den Ulcerationsprocess in die Tiefe auszubreiten. Sie vermögen, wenn sie auf der Hornhaut vorkommen, Perforation derselben an einer Stelle, Irisvorfälle, vordere Synechien, partielle Staphylome, selbst Verschliessung der Pupille durch Verziehung der Iris herbeizuführen (obgleich es v. Walther nicht behauptet). Eine Hernia der Sclerotica, wenn die Geschwürchen auf der Sclerotica aufsassen, beobachtete ich nie, und glaube die Vortreibung derselben in anderen Verhältnissen suchen zu müssen. Die Lichtscheu und der Thränenfluss sind hier sehr gering, mangeln oft vollständig. — Diese mehr oder weniger ausgebreitete Pusteleruption beobachtet man vorwaltend bei Individuen mit dem sogenannten pastös-scrofulösen Habitus. Doch glaube ich mit Hrn. Prof. Hamernik (siehe dessen Aufsatz zur Pathologie und Diagnose der Tuberculosis in der Prag. Vtljahrschrft. Bd. VI, S. 37), dass nicht alle Kinder scrofulös sind, die diesen Habitus besitzen, und dass diejenigen, welche wirklich tuberculös sind, den pastös-scrofulösen Habitus nur in Folge einer Combination, wie der serösen mit der tuberculösen Blutkrase sich erworben haben. — Meistens tritt diese Form in Complication mit Hautausschlägen auf, welche vorwaltend im Gesichte und der be-

haarten Kopfhaut sich zeigen; in letzterer Hinsicht entweder als wahre Tinea favosa (in Form trockener, blassgelber, unter der Epidermis, im Corion selbst nistender fester Körper, die eine Aehnlichkeit mit Krebsaugen oder den Zellen einer Honigwabe haben, oder als eine gelbliche, spröde Masse, die theils an den Haaren hängt, theils in der Cutis festsitzt und von den Haaren durchbohrt wird — deren Wesen in der Bildung einer Mycodermis besteht, welche in den Haarfollikeln zwischen den Zellen der Epidermis gelagert ist und durch ihren ferneren Wachsthum die Haare verdrängt) — oder als flache, gelbblaue Schuppengrinde (Seborrhoea), oder als durch vertrocknetes Secret entstandene Krusten (Impetigo achor planus und granulatus) auftreten. In seltenen Fällen finden wir Schuppenbildung vorhanden, welche entweder auf trockenem Boden aufsitzen (Pityriasis), oder wobei der letztere nässend und geröthet erscheint (Eczema rubrum). Häufiger beobachtet man das impetiginöse Ekzem — eine Bläschen- und Pusteleruption mit gleichzeitigen Zurücklassen von Schuppen und Krusten. — Wir stimmen gern der Ansicht Hebra's (über die die behaarte Kopfhaut selbstständig ergreifenden Krankheiten in der Zeitschrift der Wiener Aerzte, 1. Jahrg. 1. Heft) bei, dass die ursächlichen Momente bei den meisten Arten dieser Ausschläge nicht vollkommen gekannt sind, wenn man nicht zu alimentären Schädlichkeiten, zur Scrofulose, zum Einflusse der schlechten Nahrung, Wohnung, Bekleidung und dem Mangel an gehöriger Reinlichkeit die Zuflucht nehmen will, und wir glauben dieselbe auch auf die exanthematischen Krankheiten der Bindehaut anzuwenden; wir dürfen letztere nicht immer als eine Ausgeburt der scrofulösen Dyskrasie betrachten und sie unter die Reihe der Scrofulosen stellen. Dass man sie öfters an scrofulösen Kindern beobachtet, kann allein nicht den Grund abgeben, sie durch diese Kachexie bedingt zu wissen; wir sahen sie öfters bei ganz gesunden Leuten, an welchen nicht die geringste Spur einer Scrofelsucht zu entdecken war.



Bericht über die vom 1. October 1848 bis 30. September 1849 in der med. Klinik und Poliklinik zu Erlangen beobachteten Intermittentes.

Aus dem Nachlasse des Prof. *Canstatt.*

Alter. Unter 148 Fällen von Wechselfiebern, bei denen dasselbe aufgezeichnet ist, vertheilen sich auf die Lebensperioden von 1—5 Jahren 3 Fälle, von 5—10 J. 10 F., von 10—20 J. 17 F., von 20—30 J. 51 F., von 30—40 J. 43 F., von 40—50 J. 16 F., von 50—60 J. 5 F., von 60—70 J. 2 F., von 70—80 J. 1 Fall, zusammen 148 Fälle. Der jüngste Kranke war im 1., der älteste im 76. Lebensjahre. Man sieht aus der Tabelle, dass die relativ grösste Zahl der Erkrankungen (93 Fälle = 62%) auf die Periode vom 20.—40. Jahre fällt und dass ein rasches progressives Sinken Statt findet, je weiter man sich von dieser Periode nach dem Kindes- oder Greisenalter zu entfernt. Das Decennium zwischen dem 20. und 30. Jahre liefert eine grössere Proportion von Erkrankungen, als das zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre. Wenn mithin auch nicht, wie von einigen Nosologen behauptet wird, beinahe ausschliesslich das zeugungsfähige Alter dem Befallenwerden von Intermittens unterliegt, so ist doch offenbar nach unseren Erfahrungen die Krankheitsanlage in dieser Lebensperiode vorwiegend gegen die übrigen.

Geschlecht. Unter 150 Fällen gehörten 89 dem männlichen, 61 dem weiblichen an. Es trafen daher fast $^3/_5$ auf das männliche, nur $^2/_5$ auf das weibliche Geschlecht. Dieses stimmt mit den Angaben anderer Aerzte überein, die auch ein häufigeres Befallenwerden des männlichen Geschlechtes beobachtet haben (Hufeland). Vielleicht hat hieran die den Witterungseinflüssen, der Malaria ausgesetztere Lebensweise der Männer Antheil.

Bereits überstandene Wechselfieber. Unter 150 Fällen waren 47 Kranke (fast $^1/_3$), welche schon vor mehr oder weniger Jahren (bis zu 20 Jahren zurück) an Wechselfieber ein oder mehrere Male gelitten hatten. Bei 103 Kranken war die Intermittens primitiver Entstehung.

Jahreszeiten. 151 Fälle vertheilten sich nach den Monaten wie folgt: Januar 3, Februar 7, März 10, April 13, Mai 23, Juni 26, Juli 12, August 10, September 14, October 15, November 6, December 12. Mai und Juli bieten die grösste Zahl der Fälle, Januar, November und Februar die relativ geringste.

Auch im September und October erhebt sich die Zahl um etwas über die übrigen Monate.

Eintrittszeit der Paroxysmen. In 44 Fällen traten die Fieberanfälle in den Morgen-, in 33 in den Nachmittags- und Abendstunden, in 8 zur Nachtszeit ein. In 22 Fällen kamen die Anfälle zu verschiedenen Tageszeiten. Von den übrigen Fällen ist die Eintrittszeit nicht angemerkt. Hiernach macht die Mehrzahl der Intermittentes ihre Anfälle Morgens; hierauf folgen an Frequenz die Nachmittagsfieber, dann die Fieber mit wechselnder Eintrittszeit. Die seltensten sind die Febres nocturnae.

Typen des Fiebers. Unter 150 Fällen waren mit *fixer* Eintrittszeit: Quotidianae 36, Tertianae 42, Quartanae 6; mit *anteponirendem Typus:* Quot. antepon. 6, Tert. antepon. 16, Quart. antepon. 1; mit *postponirendem Typus:* Quot. postpon. 5, Tert. postpon. 4, Quart. postpon. 2; mit *irregulärem Typus:* Quot. irreg. 2, Tert. irreg. 1; mit *Typus duplex:* Quot. dupl. 1, Tert. duplex 3, Quot. tripl. 1; *Febris septana:* 1. — In 20 Fällen war der Typus innerhalb des Verlaufes eines und desselben Fiebers *wechselnd.* — Ein Fall wurde beobachtet, in welchem die Paroxysmen regelmässig von 36 Stunden zu 36 Stunden wiederkehrten. Der eine Anfall trat Nachts, der andere Mittags um 12 Uhr ein und so fort, immer nach 36stündigem Umlaufe. Dass das Fieber nicht eine duplex war, bewies der Umstand, dass die Paroxysmen sich ihrer Intensität nach ganz gleich verhielten, der Frost immer genau 3 Stunden dauerte. Das Fieber wurde einfach durch Species antifebriles geheilt.

Man legt auf das Anteponiren und Postponiren des Fiebertypus in treuer Anhänglichkeit an eine von den Alten überkommene Lehre einen prognostischen Werth; das Anteponiren soll ungünstig, das Postponiren günstig sein. Diese Lehre kann unter gewissen Umständen — besonders in Gegenden, wo intermittirende Fieber sich gerne in remittirende verwandeln, — etwas Wahres haben; bei uns hängt, wie schon Eisenmann gezeigt hat, das scheinbare Anteponiren und Postponiren von etwas ganz Anderem als von blosser Laune des Fiebers ab; es ist meistens ein fixer Rhythmus, der nicht 24-, 48stündig, sondern 23-, 24-, 25-, 26stündig u. s. f. ist. Der anteponirende und postponirende Paroxysmus ist um nichts länger oder kürzer als der vorhergegangene, sondern ihm unter jeder Beziehung ganz gleich. Ob Mars oder Venus dabei die Hand im Spiele habe, wird zu ermitteln nicht leicht sein. Dass diese Rhythmen nichts Seltenes seien, erhellet aus Obigem.—

Ich könnte eine Menge Beispiele als Beleg anführen; es genüge aber ein aus diesem Jahre beobachtetes von ziemlich festem 27—28stündigem Rhythmus (also eine Quotidiana postponens nach gewöhnlichem Sprachgebrauche), dessen Anfälle wegen besonderer Hartnäckigkeit des Fiebers aufmerksam im Clinicum constatirt wurden. Die Kranke, eine 35jähr. Dienstmagd, Sabine Rupprecht, hatte schon früher an Intermittens tertiana gelitten. Diesmal traten die Anfälle folgendermassen ein:

29.	October	Abends 4 Uhr	6.	Novemb.	Nachmit.	$2^1/_2$ Uhr
30.	„	„ 7 „	7.	„	„	$6^1/_4$ „
31.	„	um dieselbe Zeit	8.	„	Abends	9 „
1.	Novemb.	„ „ „	9.	„	Nachts	12 „
2.	„	Abends 10 Uhr	11.	„	Morgens	7 „
4.	„	Morgens 2 „				(unvollständig).
5.	„	„ 8 „				

In den Fällen, welche ihren Typus wechselten, war der Modus sehr mannigfaltig; am häufigsten folgte Quotidiana auf Tertiana und umgekehrt (6mal), Quartana auf Tertiana (2mal); ausserdem kam Wechsel zwischen Quotidiana duplicata und simplex, Quotidiana duplicata und anteponens, Quotidiana und Quartana, Tertiana postponens und Tertiana duplex, Tertiana und Quotidiana duplicata, Tertiana und Quotidiana postponens, Tertiana anteponens und Quotidiana vor; endlich wurden auch 3 und 4 wechselnde Typen in einzelnen Fällen beobachtet; so Tertiana mit Quartana und Quintana, Tertiana mit Tertiana duplicata und Tertiana anteponens, Quartana mit Quotidiana postponens, Tertiana und dann wieder Quartana.

Bei Tertiantypus beobachtet man zuweilen, dass plötzlich einmal innerhalb des Krankheitsverlaufes der Paroxysmus quotidian, statt tertian wiederkehrt, und dadurch der Typus dahin verändert wird, dass z. B. von jetzt an die Anfälle, statt wie früher, auf ungerade, auf gerade Tage fallen und umgekehrt.

Folgender Fall verdient wohl genauere Erwöhnung: *Febris intermittens duplex in chlorotica. Verwandlung des Fiebers in einfachen Tertian- und dann in Quintan-Rhythmus.*

Babetta Höfling, 17 Jahre alt, Magd, chlorotisch, obgleich regelmässig menstruirt; am 18. Juni 1848 ins Clinicum aufgenommen. Das Wechselfieber war ein doppeltes Tertianfieber, mit geringer Volumszunahme der Milz, keinem Wirbelschmerze, mit stark ausgesprochenen gastrischen Erscheinungen.

Aufeinanderfolge der Anfälle:

1.	Tag	Nachts 12 Uhr.	2.	Tag	Nachm. 5 Uhr.	3.	Tag	Nachm. 12 Uhr.
4.	„	Nachm. 5 „	5.	„	„ 12 „	(Emeticum dann Chinoidin).		
6.	„	„ 5 „	7.	„	9 „ Abends.	8.	Tag	kein Anfall.

9. Tag Nachts 12 Uhr. 10. Tag kein Anfall. 11. Tag Abends 9 Uhr und schwächer. Chinin. 12. Tag kein Anfall. 13. Tag Abends 9 Uhr. Die Anfälle setzen aus bis zum 17. Tag Abends 9 Uhr ziemlich stark, von jetzt an Tinct. arsen. Fowleri. Aussetzen bis zum 21. Tag Abends 9 Uhr. Aussetzen bis zum 25. Tag Abends 9 Uhr. Von jetzt an trat kein Anfall mehr ein; die Kranke wurde ihrer Chlorose wegen dem Gebrauche des Eisens unterworfen.

Der Rhythmus der Tertiana duplex war in diesem Falle sehr deutlich ausgesprochen. Die 5 Uhr-Paroxysmen (sie fielen auf die geraden Tage) blieben zuerst weg, und vom 7. Tage an gestaltete sich die Krankheit zur Tertiana simplex, die jedoch jetzt ihre Paroxysmen um 3 Stunden früher, aber regelmässig machte. Interessant ist nun der fernere Verlauf: vom 13. Tage an verwandelte sich der Rhythmus durch Ausbleiben jedes zweiten Tertiananfalls in eine Quintana. Noch ist aber ferner merkwürdig, dass jede dieser Verwandlungen — die Tertiana duplex, die Tertiana simplex und die Quintana — drei Umlaufszeiten oder Wiederholungen durchmachte.

Intermittentes nocturnae scheinen gern bei Kindern vorzukommen. Bei einem 8jährigen Kinde trat 8 Tage lang im Tertiantypus nächtliches Erbrechen ein; dann bildete sich regelmässige Intermittens als Fieber aus. Schon früher hatte ich bei einem 6jährigen Knaben Erbrechen als Intermittens quotidiana nocturna beobachtet.

Eine sogenannte Febris intermittens inversa wurde bei einer 39jährigen Handschuhnäherin beobachtet; der Paroxysmus begann mit Hitze um 2 Uhr Nachmittags; um 5 Uhr trat starker Frost ein, der bis Abends anhielt und mit kaltem Schweisse endigte.

Nach den verschiedenen Monaten kamen die Fiebertypen in folgender Frequenz vor *).

	Quotidianae	Tertianae	Quartanae	Septana
Januar	2	1	"	"
Februar	3	3	1	"
März . . . . , . . .	4	4	1	"
April	1	10	"	"
Mai	8	14	"	"
Juni	4	20	"	"
Juli	6	5	"	"
August	6	3	1	"
September	6	2	4	1
October	5	7	2	"
November	5	1	"	"
December	7	4	"	"
Summa . .	57	74	9	1

*) Bei wechselndem Fiebertypus wurde derjenige Rhythmus, womit das Fieber begann, hierbei in Rechnung gezogen.

Unter 74 Tertianfiebern kamen nicht weniger als 44 in den Monaten April, Mai und Juni vor, was diesem Typus denn wohl auch den Namen der Frühlingsfieber erworben hat; hingegen trafen von 9 Quartanfiebern 7 auf die Monate August, September, October (Herbstwechselfieber). Die Quotidianen waren häufiger in den Monaten nach als vor dem Mai. Eine auffallende Vorliebe für eine oder andere Jahreszeit zeigten sie nicht.

Auf die Frage, wie sich die Vertheilung der Fiebertypen auf die beiden Geschlechter verhalte, geben unsere Fälle als Antwort: *a)* Quotidianae 31 M., 26 W.; *b)* Tertianae 47 M., 31 W.; *c)* Quartanae 7 M., 3 W.; *d)* Septana 1 M. Man kann also nicht sagen, dass ein Geschlecht mehr zu diesem oder jenem Fiebertypus prädisponirt sei.

S y m p t o m e. Mehrmals beobachteten wir *Vorboten*, die dem Ausbruche des eigentlichen Frostes vorangingen. In einem Falle wachte die Kranke Morgens 3 Uhr auf, mit dem Gefühle allgemeinen Dranges die Glieder zu dehnen und heftigem Stirnkopfschmerz; erst 3 Stunden später kam es zum entschiedenen Ausbruche des Paroxysmus. In anderen Fällen gingen dem Anfalle Magendrücken, Reissen in den Beinen oder freiwilliges Erbrechen vorher.

Der *Frost* variirt vom leichten Schaudern bis zum Schüttelfroste; seine Dauer erstreckt sich meistens von $^1/_4$—4, selten aber auch bis zu 12 Stunden. Bei einem Kranken, der durch Einbruch des Eises tief ins Wasser gerieth, (er hatte schon vor 13 Jahren an Intermittens gelitten) stellte sich ein *zwei Tage lang* ununterbrochen anhaltender Frost ein, woraus sich Wechselfieber entwickelte. — Bei einer von F. quotidiana befallenen 14tägigen Wöchnerin stieg das Frösteln von den Füssen auf; als es bis an die Brust kam, verlor Pat. das Bewusstsein und blieb so $^1/_2$ Stunde lang liegen; im 3. Anfall verlor die Kranke während des Frostes die Sprache. Ein Kranker klagte während dieses Stadiums über häufiges Drängen zum Harnen. — Selten fehlt das Froststadium ganz. Ausbleiben des Frostes ist zuweilen ein Zeichen von Abnahme der Krankheit. Frösteln kehrt oft in der Reconvalescenz als Reminiscenz an den Fiebertagen wieder. Zuweilen ist der Frost mit reissenden Schmerzen im Rückgrathe und in den Gelenken verbunden. Dass die Kranken innerlich frieren, wenn Puls- und Hauttemperatur schon die Gegenwart des Reactionsstadiums verkünden, ist eine wiederholt beobachtete Thatsache. Ein Kranker ver-

fiel beim Eintritte des Fieberparoxysmus in Schlaf, der während des ganzen Froststadiums andauerte.

Das Stadium trockener *Hitze* ist gleichfalls von verschiedener Dauer. Ein bestimmtes, gesetzmässiges Verhältniss zwischen der Dauer des Frost- und Hitzestadiums liess sich nicht nachweisen. Sehr häufig zieht die Hitze sich mehr in die Länge als der Frost; seltener scheint das Umgekehrte Statt zu finden; oft sind beide Stadien von gleicher Länge. In einem Falle dauerte das Hitze- und Schweissstadium um das 6—12fache länger als der Frost. Diejenigen Fieber, in welchen das Froststadium viel intensiver und länger ist als die Hitze und der Schweiss entweder gering ist oder ganz fehlt, zeichnen sich durch Hartnäckigkeit aus. Manchmal dauert die Periode trockener Hitze nur sehr kurz, geht fast unbemerkt vorüber. Besonders klagten die Kranken über grosse Hitze und Schmerz im Kopfe; diese Symptome bleiben auch oft noch lang nach Ablauf des Paroxysmus zurück. In einem Falle waren während des Hitze- und Schweissstadiums Delirien und Bewusstlosigkeit zugegen. Auch im Hitze- und Schweissstadium wurde Reissen in den Armen und Beinen beobachtet. Das von der Dauer der Hitze Gesagte gilt auch vom *Schweisse*; er zieht sich oft sehr in die Länge; manchmal fehlt er jedoch ganz oder stellt sich erst ein, wenn die Krankheit selbst sich bis zur Besserung anschickt, wie andererseits zuweilen der Schweiss noch das einzige zurückbleibende Merkmal des Fieberparoxysmus ist. Wir haben zuweilen den Schweiss erst nach Gebrauch des Chinins eintreten gesehen. In einem Falle folgte jedesmal auf das Einnehmen des Chininpulvers Schweiss. In manchen Fällen beobachtete man während des Anfalles Husten mit Oppression.

Milzvergrösserung konnte als fast constantes Symptom des Wechselfiebers mittelst des Plessimeters nachgewiesen werden. Nur ist das Mass der Vergrösserung ein sehr verschiedenes und scheint weniger von der Intensität oder dem Typus als von der Dauer des Wechselfiebers und von individuellen Verhältnissen abzuhängen (geringere Contractilität der Milz?). In den ersten Paroxysmen kann es schwierig sein, die Volumsvermehrung evident nachzuweisen; je öfter die Anfälle sich wiederholen, desto deutlicher tritt sie hervor. Man erinnere sich bei der plessimetrischen Untersuchung dieses Organs immer seiner dem Längendurchmesser nach schief diagonalen Lage von oben nach unten und von hinten nach vorn, ferner

der Modificationen, die die plessimetrisch erkennbare vordere Gränze des Organs durch einen von Gasen oder Flüssigkeit ausgedehnten Magen erleiden muss. Will man daher zu einem sicheren Urtheile hinsichtlich des wahren Volums der Milz gelangen, so muss man zu verschiedenen Zeiten bei leerem Magen untersuchen. Manche Irrthümer Piorry's rühren davon her, dass er auf diese Umstände nicht gehörige Rücksicht nahm. — Meistens gibt sich die Mitleidenschaft der Milz durch keine anderen Symptome als die objektiv erkennbare Vergrösserung kund. Zuweilen aber kündigt sie sich auch durch subjektive Empfindungen, besonders einen *stechenden Schmerz* in der Milzgegend an, der selbst so heftig werden kann, dass er an Pleuritis glauben machen kann. Dieser Schmerz tritt entweder zur Zeit des Paroxysmus — bald im Frost, — bald im Hitzestadium — ein und schwindet wieder nach dem Anfalle, oder er dauert in mässigem Grade auch zwischen den Anfällen fort und wird durch äusseren Druck auf die Milzgegend, manchmal durch tiefes Einathmen vermehrt. Rühren diese Schmerzen von der Ausdehnung und Spannung der peritonäalen Milzhülse her? Mit der Abnahme des Wechselfiebers schwindet auch meistens die Milzgeschwulst, doch ist dies durchaus nicht constant. Nicht gar selten geht aber die Rückbildung des Milztumors langsamer von Statten, ohne dass die Intermittens selbst weiter fortdauert. Zwar besorgt man in solchen Fällen, dass das Wechselfieber nicht gründlich getilgt und so lange Milzschwellung besteht, Recidiven zu erwarten seien. Dies ist für viele Fälle richtig. Doch sind auch jene Fälle nicht selten, wo die Milzvergrösserung zum selbstständigen Residuum der Krankheit wird, ohne dass das Wechselfieber wiederkehrt. Diese Milzvergrösserung, wurde in einigen Fällen als fortdauernd constatirt, nachdem schon mehrere Jahre seit dem Verschwinden des Wechselfiebers verflossen waren.

Vergrösserung der Leber ist bei unseren Wechselfiebern eine verhältnissmässig seltene Erscheinung. Sie scheint zu dem Milztumor hinsichtlich der Entstehung in secundärem Verhältnisse zu stehen.

Sogenannte *gastrische Symptome* wie Appetitlosigkeit, belegte Zunge, perverser Geschmack, Uebelkeit, Magendruck u. dgl. in geringerem und höherem Grade werden fast in keinem Wechselfieber vermisst, dauern nicht selten auch in der Apyrexie an und man sieht sich gedrungen, die Frage aufzuwerfen, in

wie weit sie als zufällige Complication, als blosses Fiebersymptom oder als Localisation der Intermittens (Turgescenz des Fieberstoffs gegen die Magendarmschleimhaut?) zu betrachten seien. Die Beantwortung dieser Fragen hat auf die Wahl der Behandlung entschiedenen Einfluss und mithin praktische Wichtigkeit. Ich bin zu der Ueberzeugung gelangt, dass dieser Gastricismus meistens nur Reflex des Fiebers sei, wie er denn fast in keiner Gattung von Fieber vermisst wird. Mit der Abnahme des Fiebers schwindet auch der Gastricismus, während im Gegentheile die s. g. incidirende Methode (Brech- und Abführmittel) bei Fortdauer des Fiebers nicht nur den Gastricismus nicht zu beseitigen vermag, sondern ihn selbst steigert. Deshalb lasse ich mich denn auch durch einen solchen Gastricismus, wenn er nicht einen sehr hohen Grad erreicht hat, nicht abhalten, sogleich die Febrifuga zu reichen, und gewöhnlich weichen diesen Mitteln ohne Weiteres die Anfälle und die gastrischen Symptome. Man wird auf diese Weise viel rascher mit dem Fieber fertig, als wenn man sich lange abmüht, auf die Febrifuga durch Salmiak, Brechweinstein und Aehnliches vorzubereiten und der eingebildeten Complication zu begegnen. Zuweilen bleiben aber auch die gastrischen Beschwerden noch zurück, nachdem die Fieberparoxysmen schon ausgeblieben sind.

Auch in den Intermittentibus larvatis kommen oft gastrische Symptome vor. — In einzelnen Fällen sah man den Status gastricus 8—14 Tage, ja bis 4 Wochen lang der Entwickelung der eigentlichen Intermittens vorausgehen. *Durchfall* kommt auch zuweilen vor, Stuhlverstopfung ist häufiger. Manchmal findet der Durchfall nur während des Paroxysmus Statt.

Man hat in einer *breiten blassen Zunge* ein charakteristisches Merkmal des Wechselfiebers erkennen wollen. Dies ist nach sorgfältiger Beobachtung nichts weniger als ein sicheres Kriterion und ohne allen Werth.

Was wir über das Vorkommen des *Spinalschmerzes* in Wechselfiebern schon anderwärts geäussert haben *), müssen wir nach fortgesetzter Beobachtung in Kraft erhalten; er wird viel häufiger vermisst als constatirt.

Die sogenannte *Apyrexie* ist in einer grossen Anzahl von Fällen nicht frei von Krankheitserscheinungen; die Milzanschwellung verschwindet auch während des Intervalls nicht; eben so bestehen oft die Dauungsstörungen, die Empfindlichkeit

---

*) Vergl. Pathologie Bd. II. S. 312.

der Milzgegend, der Kopfschmerz, die Gliedermattigkeit, die Kreuzschmerzen, bei längerer Dauer des Fiebers ein anämisches Aussehen (Fiebercolorit), Oedem der Füsse in dem apyretischen Zeitraume fort, — was sehr verschieden ist von einfachen Neurosen, wohin manche noch das Wechselfieber zählen wollen. Venenrauschen in den Halsgefässen haben wir mehrfach bei solchen Kranken beobachtet. — In manchen Fällen von mit *Oedem* gepaartem Wechselfieber bemerkt man, dass, wenn der eigentliche Fieberanfall schon ausbleibt und auch das Oedem beseitigt scheint, die Infiltration am Tage, wo das Fieber kommen sollte, sich wieder zeigt, während es am fieberfreien Tage verschwindet. Der Kranke darf unter solchen Umständen noch nicht vom Fieber freigesprochen werden. In anderen Fällen stellt sich zur Zeit, wenn das Fieber kommen sollte, Gliederreissen oder Zittern mit Schwindel und Gähnen ein. Nicht immer bedarf es langer Dauer des Wechselfiebers, damit sich *Hydrops* entwickle, man beobachtet das Oedem zuweilen schon nach einigen Anfällen und man muss annehmen, dass eine freilich unbekannte Diathese diese schnellere Ausbildung des Hydrops begünstige. Der Hydrops nach Wechselfiebern ist viel häufiger Folge der durch diese bedingten Kachexie oder Anämie, als dass sie durch Druck der Milz- und Leberanschwellung auf die Venen des Unterleibs veranlasst wäre. Daher erweisen sich China, Eisenpräparate, Tonica überhaupt in Verbindung mit diuretischen oder abführenden Mitteln besonders nützlich.

Zuweilen traten bei Frauen die *Menses* während des Wechselfiebers *vor* dem normalen Termine ein; in anderen Fällen blieben sie während der Dauer der Krankheit aus. — Bei einer nicht menstruirten 18jähr. Kranken, die schon vor 2 Jahren Wechselfieber mit Blutbrechen gehabt haben will, trat auch diesmal nach dem Schweissstadium des ersten (quotidianen) Paroxysmus *Blutbrechen* ein; nach dem zweiten Paroxysmus spontanes Erbrechen von Galle mit einigen Blutstreifen, das sich in den nächsten Anfällen nicht mehr wiederholte. Milzvergrösserung war zugegen.

Der *Herpes labialis* kann in jeder Periode des Fiebers eintreten und hat weder eine kritische Bedeutung, noch ist er ein Indicium besonderer gastrischer, biliöser, erysipelatöser Complication. Wir sehen ihn zuweilen gleich bei der Invasion des Fiebers.

Eine Tertiana duplex bei einer 29jähr. schwächlichen und nervösen Frau, deren Anfälle immer um Mitternacht, einen Tag heftiger, den andern gelinder eintraten, während die Kranke in den Zwischenzeiten Festes und Flüssiges erbrach, wich dem Chinin mit dem merkwürdigen Umstande, dass mit dem Ausbleiben der Paroxysmen eine zwei Tage lange anhaltende *schleimig blutige Diarrhöe* mit Tenesmus sich einstellte, womit alle erheblichen Krankheitserscheinungen wichen.

Bei einer 20jähr. nicht menstruirten vollsaftigen Dienstmagd gingen der Entwickelung einer Intermittens tertiana zwei *eklamptische Anfälle* vorher, die sich im Zeitraume von 8 Tagen ohne Veranlassung wiederholten. Die Kranke stürzte plötzlich nieder und war mehrere Minuten bewusstlos; nach Wiederkehr des Bewusstseins waren alle Glieder $^1/_2$ Stunde lang pelzig, die Kranke klagte über Schwindel, das Gesicht war geröthet, die Haut heiss, der Puls voll und frequent; Pat. konnte sich auf das Zusammenstürzen nicht besinnen. Eine Recidive des Wechselfiebers begann wieder mit einem ein paar Stunden dauernden eklamptischen Anfalle. Während des Verlaufes des ersten Wechselfiebers und der Recidive war nichts von nervösen Symptomen, auch keine Kreuzschmerzen wahrzunehmen.

In einem anderen Falle, bei einer 30jährigen, im ersten Monate schwangeren Fabriksarbeiterin (Kunig. Volkert, 27. Aug. 47) gingen der Entwickelung einer F. tertiana am Morgen binnen 6—12 Uhr 5 *Anfälle folgender Art* vorher. Die Kranke fühlte zuerst im linken halben Oberschenkel ein Prickeln, dann Zucken, das sich von hier auf die linke Seite des Unterleibes und der Brust zog und Athembeschwerden verursachte; von da pflanzte es sich auf die linke Seite des Kopfes fort, der unwillkürlich hin und her gezogen wurde. Pat. konnte sehen, aber weder hören, noch vor Zusammenschnüren der Kehle sprechen; die linken Extremitäten waren in beständiger Zuckung; jeder einzelne Anfall dauerte 10—12 Minuten, dann folgte grosse Mattigkeit. Am heftigsten war der letzte Anfall, worauf starker Schweiss ausbrach. Am nächsten Morgen um 6 Uhr kam es ohne solche Zuckungen zur Ausbildung eines genuinen Wechselfieberparoxysmus.

Eine *Intermittens tetanica* wurde bei einem 43jähr. Spiegelfabriksarbeiter beobachtet. Die Anfälle traten Morgens 10 Uhr im Quotidiantypus ein und dauerten zwei Stunden; der Kranke wurde plötzlich von Athemnoth überfallen, der Mund zugeklemmt, Rücken und Extremitäten steif, ohne Zuckungen; in allen Glie-

dern hatte Pat. das Gefühl von Pelzigsein, das Bewusstsein blieb unversehrt. Zwischen den Anfällen vollkommene Apyrexie, nur etwas beschleunigter Puls. Nach dem zweiten Anfalle wurde ein halber Scrupel Bisulphas Chinini in Auflösung gegeben; ein dritter kehrte nicht wieder.

Bei einem 40jähr. Handarbeiter trat täglich Abends $^1/_2$stündige *Ohnmacht* mit gänzlicher Bewusstlosigkeit ein, worauf $^1/_4$stündiger Frost mit Durst und reissende Schmerzen in der linken Körperhälfte folgten; dies hatte schon 14 Tage gewährt, als er ärztliche Hülfe nachsuchte. Chinin brachte Genesung.

Eine eigenthümliche *fragmentäre Form* gab sich durch folgende Erscheinungen kund. Bei einem 25jähr. Schreinergesellen stellten sich die Anfälle nach dem Essen ein; Pat. wurde roth im Gesichte, heiss über den ganzen Körper ohne Schweiss; hierauf plötzlich Blässe des Gesichts und der Extremitäten mit dem Gefühle des Kaltwerdens dieser Theile; gleichzeitig Gefühl grosser Mattigkeit und Schwindel, welche letztere Erscheinungen $^1/_2$—2 Stunden währten.

Auch bei uns kommen, wiewohl verhältnissmässig selten, Fieberfälle vor, welche sich den sogenannten *remittirenden* der Marsch- und tropischen Gegenden nähern. Eben weil diese Fälle in unserer Region selten sind, geräth man im Anfange der Krankheit leicht in die Gefahr der Verwechslung. So beobachteten wir nachstehenden Fall:

Ein 21jähr. Eisenbahnarbeiter (Mauritius Altenbrand), kam unter N. XII am 24. März 1844 in Behandlung. Die Krankheit konnte anfangs um so leichter für ein *Typhoid* genommen werden, als grosse Eingenommenheit des Kopfes, ein klopfender, über den ganzen Schädel verbreiteter Kopfschmerz, Schwindel beim Aufsitzen und Taumel beim Gehen, Ohrenklingen, Flimmern und Schwarzwerden vor den Augen, stark geröthete Wangen, gastrische Symptome mit Brechneigung, Fieber, Beschleunigung des zusammengezogenen Pulses, Schmerzhaftigkeit der Ileocöcalgegend und des Hypogastriums, Nasenbluten, Bronchialhusten continuirlich zugegen waren. Erst nach 3tägiger Beobachtung stellte sich heraus, dass ausser diesen Symptomen Fieberanfälle mit *postponirendem Tertian-Rhythmus* und zwar mit Frost und Hitze ohne Schweiss sich einstellten; der erste Anfall den 23. Morgens, der zweite den 25. Abends, der dritte den 27./28. Nachts 1 Uhr, der vierte den 30. Morgens 6 Uhr. Vom 29. an wurde Chinin gereicht; der Anfall am 30. endigte mit Schweiss, der in den früheren Paroxysmen gefehlt hatte. Alle übrigen Symptome schwanden alsobald und es kehrte seitdem kein Fieberanfall wieder. Fünf Wochen später (am 1. Mai) erlitt der Kranke eine Recidive seines Wechselfiebers, dessen Typus anfangs der einer Quotidiana duplicata, zuletzt der von Quotidiana simplex war. Die Apyrexie war jetzt rein, und das Fieber wich rasch der Anwendung der Tinctura arsenicalis Fowleri.

Etwa anzunehmen, dass hier ein Typhoid in eine Febris intermittens sich verwandelt habe, dazu ist gar kein Grund vorhanden. Man darf hier wohl an die Thatsache erinnern, dass umgekehrt ein Typhoid mit so regelmässigen Fieberanfällen beginnen kann, dass man anfangs nur eine f. intermittens vor sich zu haben glaubt; solche Fälle mögen allerdings auch zu dem Glauben der Verwandlung des Wechselfiebers in Typhoid, auf welche manche Aerzte Werth legen zu müssen glauben, Veranlassung gegeben haben.

Unter den *intermittirenden Neuralgien* kam die Neur. supraorbitalis am häufigsten und zwar gleichzeitig mit anderen Wechselfieberformen vor. Auch bei Individuen, die an Neuralgia intermittens litten, war das Wechselfieber oft schon in anderer (Fieber-) Form früher vorausgegangen; so hatte ein Kranker dieser Art vor 12, ein zweiter vor 9, ein dritter vor 2 Jahren an Febris intermittens gelitten. — Der Schmerz in der Neuralgia supraorbitalis intermittens durchlauft oft gleichsam zwei verschiedene Stadien im Paroxysmus; bei einem Kranken war er zuerst reissend, stechend mit zuckenden Contractionen des M. orbicularis und dauerte so von 7—10 Uhr Morgens; dann verwandelte er sich in das Gefühl von regelmässigem Klopfen und dies dauerte bis 2 Uhr Nachmittags.

Die Supraorbitalneuralgie macht meist ihre Anfälle zur Morgenzeit; eine Nocturna wurde bei einer 60jähr. Frau beobachtet; der Anfall kehrte 5mal genau um Mitternacht wieder und bestand in den heftigsten, wühlenden und tobenden Stirnschmerzen, zugleich mit Spinalschmerz, Dehnen und Ziehen der Glieder. Während des Anfalls ausserordentliche Empfindlichkeit der Centra dolorosa gegen Berührung, dabei Frösteln, aber weder Hitze noch Schweiss. Dauer des Anfalls 3 Stunden. Nach dem Anfall Wohlbefinden bis auf Appetitlosigkeit, bitteren Geschmack, hier und da Brechneigung, gelblich belegte Zunge. Ein Brechmittel und die Chinoidintinctur beseitigten das Leiden. Fast immer ist im Anfalle der Neuralgia supraorb. das Sehvermögen alterirt.

Interessant ist folgender Fall, in welchem die Affection des N. facialis sich auf andere centrale Gehirntheile unter der Form von *Delirien* fortpflanzte.

Ein 42jähriger Zimmergesell (Johann Gehringer), der schon vor 11 Jahren an tertianem Wechselfieber gelitten hatte, bekam den ersten Anfall seiner diesmaligen Intermittens larvata am 6. März 1849 Morgens 5½ Uhr ohne Prodromen. Es erschienen stechende Schmerzen im linken Augenlide, die sich

blitzschnell über die linke Gesichtshälfte verbreiteten; hierauf schmerzliche Contraction der Gesichtsmuskeln dieser Seite mit Zähneknirschen, Zusammenziehen des Arms, Fühllosigkeit der Finger und heftiges Delirium mit grosser Hitze. Der Paroxysmus dauerte ungefähr ³/₄ Stunden, worauf klares Bewusstsein, Schmerzlosigkeit und völliges Freisein von allen Krankheitssymptomen eintrat. Der Paroxysmus kehrte im Tertianrhythmus am 3. Tage Morgens 1½ Uhr mit denselben, nur weniger intensiven Symptomen, nachdem etwas Frösteln und Dehnen vorausgegangen waren, wieder, dauerte diesmal zwei Stunden und endigte mit intensiver Hitze und Schweiss. Es wurde Chinoidin gereicht, worauf die Anfälle ausblieben. Am 4. August, gerade nach 5 Monaten, Repetition desselben Leidens in Folge mässiger Erkältung. Die Affection gestaltete sich fast ganz wie das erstemal. Krampfhafter Schmerz mit Zucken im linken Auge und in der linken Wange und darauf folgender Bewusstlosigkeit, die im ersten Paroxysmus eine Stunde lang anhielt; beim Erwachen noch Verwirrung des Begriffs- und Trübung des Sehvermögens; darauf grosse Mattigkeit. Erster Anfall 4. August nach dem Essen; — zweiter 5. August Mittags 1½ Uhr; — dritter 6. August Nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr; — vierter 7. August. (Der Anfall kehrte Vormittags 4mal wieder, dauerte aber nur 10 Minuten mit Bewusstlosigkeit an); — fünfter 8. August wie am vorhergehenden Tage. An diesem Tage wurde dem Kranken die Tinct. Chinoidini verordnet. Bis zum 11. August kamen die Anfälle täglich noch mehreremal, hatten aber bedeutend an Intensität verloren, bestanden nur in leichtem Zittern des linken Auges, wobei der Mund wie beim Gähnen offen gehalten ward. Der Kopf war beständig eingenommen, die Mattigkeit gross, aber weder Frost noch Hitze zugegen und der Puls normal. Die Milz war sehr vergrössert, besonders im Längendurchmesser.

Eine *Gastralgia intermittens quotidiana* wurde bei einer 48jähr. Wäscherin beobachtet, welche schon 13 Jahre früher an Intermittens, auch ausserdem häufig an Gastralgie gelitten. Der Magenschmerz trat täglich um 5 Uhr Nachmittags mit saurem Aufstossen und Erbrechen ein und wich dem Chinoidin.

Unter den Fällen von Intermittens topica verdient folgende gewiss seltene *Chorea topica intermittens* Erwähnung.

Kunigunde Schletterer, 23 Jahre alt, wurde, nachdem sie schon im vorhergegangenem Sommer 4 Wochen lang am gleichen Uebel gelitten haben soll, im Mai 1848 abermals befallen. Vormittags 11 Uhr wurde der rechte Vorderarm während einer halben Stunde von einem unwillkürlichen starken Hin- und Herzucken, das man mehr ein Schlägeln als ein Zittern nennen musste, ergriffen. Wir waren selbst Zeugen des Paroxysmus, während und nach welchem keine anderen Functionsstörungen wahrnehmbar waren. Acht Tage vorher hatte die Kranke über Stuhlverstopfung, Stirnschmerz, Mattigkeit und Appetitverminderung geklagt. Der Rhythmus der Anfälle soll im vorigen Jahre der quotidiane gewesen sein; jetzt kehrten sie anfangs tertian, dann quartan wieder. Chinoidin bewirkte schnelle Heilung.

Bei Ausbreitung des durch Wechselfieber bedingten *Hydrops* kann die Pleura an der Exsudatbildung mit betheiligt werden.

Das Exsudat ist dann keineswegs immer ein bloss seröses, sondern mitunter wie bei anderer *Pleuritis exsudativa* stark fibröses; auch die übrigen Symptome sind die der Pleuritis, welche doppelseitig sein kann. In einem derartigen Falle trat der tödtliche Ausgang 6 Tage nach Auftreten der pleuritischen Symptome bei dem seit 7 Wochen nach Intermittens hydropisch gewordenen 24j. Kranken ein. Das doppelseitige Exsudat war während des Lebens erkannt worden. Die Leichenöffnung ergab eine Ansammlung von 4 Mass Serum in der rechten, und einer geringen Quantität in der linken Pleurahöhle. Zugleich war die Pleura stark injicirt und gallertartige Pseudomembranen überzogen ihre Flächen.

Seit Jahren ist *Chinoidin unser Hauptmittel* in der Behandlung der Intermittentes. Oekonomische Rücksichten haben uns bestimmt, diesem Mittel vor den theueren Alkaloiden den Vorzug einzuräumen, den wir ihm um so bereitwilliger zugestehen, als mehrjährige Erfahrung uns vollkommen überzeugt hat, dass wenigstens für die Wechselfieber unserer Gegend dieses Mittel in allen Fällen mit wenig Ausnahmen ausreicht und Alles leistet, was verlangt werden kann. Früher wurde häufiger die Fieberbehandlung mit einem Brechmittel begonnen, um die gastrischen Symptome zu entfernen. Hiedurch wurde aber wenig gewonnen; selten schneidet die Wirkung des Brechmittels das Wechselfieber völlig ab; zuweilen bleibt unmittelbar darnach ein Paroxysmus aus, der nächste kehrt aber dennoch wieder. Was von der Beseitigung der vermeintlichen gastrischen Complication zu halten sei, wurde schon oben bemerkt. Wir sind daher jetzt viel sparsamer in der Anwendung der antigastrischen Methode und kühner in dem alsbaldigen Gebrauche der Febrifuga geworden. Das Chinoidin reichen wir als Tinct. Chinoidini meistens zur Dosis von 40 Tropfen bis zu 1 Theelöffel pro dosi. Ich halte für die beste Methode, an den fieberfreien Tagen 3—4 solche Dosen in angemessenen Intervallen zu reichen, 2 oder 3 Stunden aber vor dem erwarteten Anfalle 2 Theelöffel der Tinctur auf einmal nehmen zu lassen. Sind die Paroxysmen ausgeblieben, so lasse ich das Fiebermittel mehrere Tage noch in derselben Weise (3—4mal 40 Tropfen) fortgeben, dann nur an den Tagen, an welchen sonst der Paroxysmus wiederkehrte; zuletzt an denen, an welchen jeder zweite Anfall wiederkehren sollte. Dies gründet sich auf die Beobachtung, dass ein abnehmendes Quotidianfieber sich oft in ein tertianes, das tertiane in ein quintanes u. s. f.

verwandelt. Besondere Zufälle habe ich vom Chinoidin nicht beobachtet; in hartnäckigen Fällen wurde es auch in Klystierform mit Vortheil gegeben.

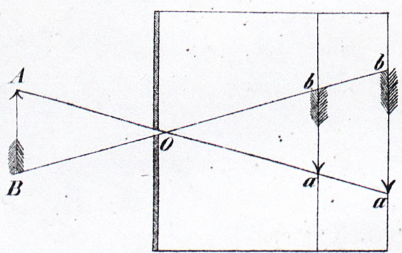
Auch die antifebrile Heilkraft des *Arseniks* haben wir öfter erprobt; doch glaubte ich öfter nach seinem, als nach dem Gebrauche des Chinoidins Recidiven zu beobachten.

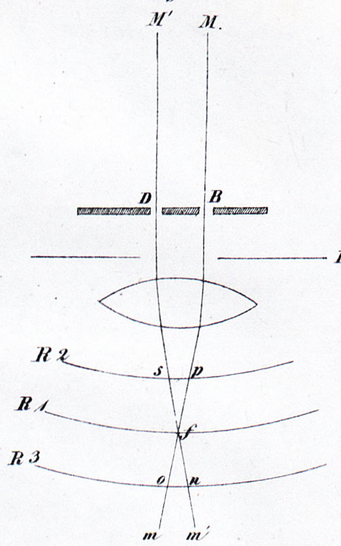
In hartnäckigen Fieberfällen wurde das Chinoidin oder Chinin zuweilen mit Opium, Belladonna, Tartarus stibiatus verbunden gereicht.

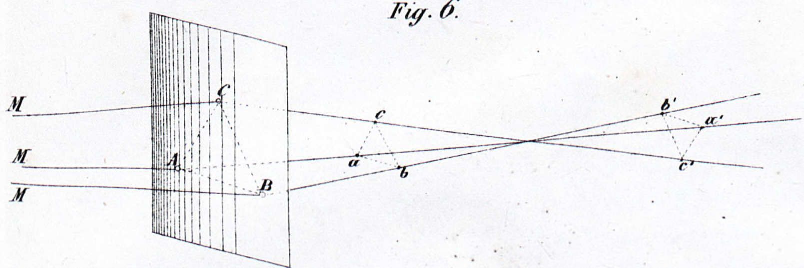
Chloroformiren der Kranken während der Paroxysmen hat sich unseren Versuchen nach, die freilich nicht zahlreich waren, weil man ja mit dem Chinoidin viel leichter zum Ziele kommt, als unsicher erwiesen. Die Anwendung des *Junod'schen Apparats* blieb ohne Einfluss auf das Wechselfieber. Die bekannten *Warburg'schen* Fiebertropfen wurden mehrere Male mit Erfolg angewendet.

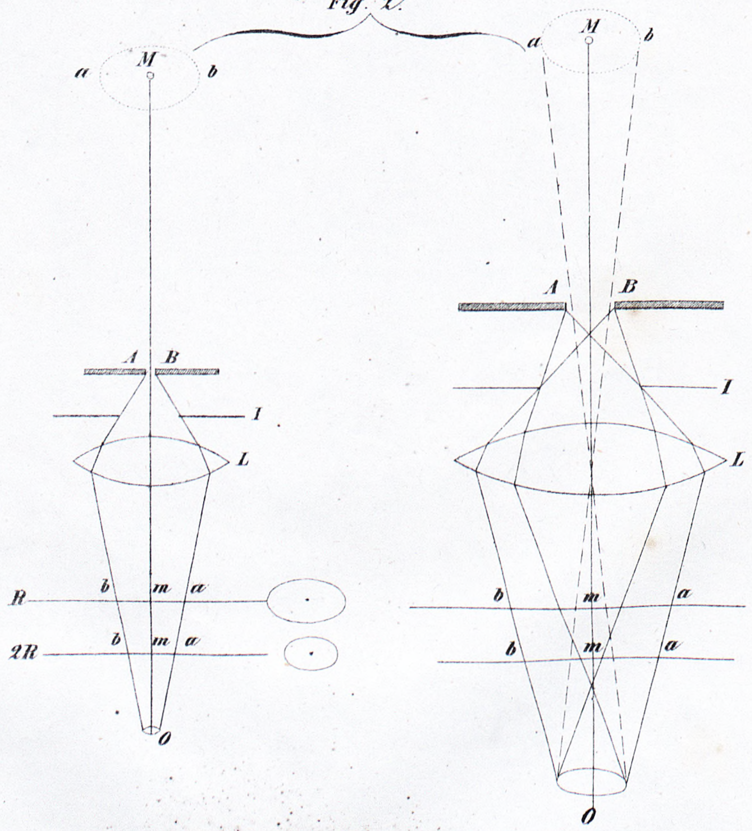
Gegen Milzanschwellung und Hydrops, die nach Wechselfiebern zurückblieben, erwiesen sich China, Chinoidin und Chinin, ferner Eisenpräparate als heilsam. Bei Milzanschwellung wurden die Mittel oft durch Application blutiger Schröpfköpfe auf die Milzgegend, bei Hydrops durch Verbindung mit Diureticis unterstützt. Das Joduretum ferri innerlich gereicht, leistete in einem Falle von Milz- und Leberanschwellung mit Hydrops ausgezeichnete Dienste, indem der Kranke binnen 14 Tagen hergestellt war. Der Harn machte dabei lang kreidige und rosenrothe Sedimente. Bei einem anderen Kranken, der in Griechenland und seit seiner Rückkehr an Wechselfieber, Milzanschwellung und Anasarca litt, hatten die Einreibungen von blos $3^1/_2$ Drachmen Ung. Hydrarg. in die Milzgegend heftige Salivation zur Folge.

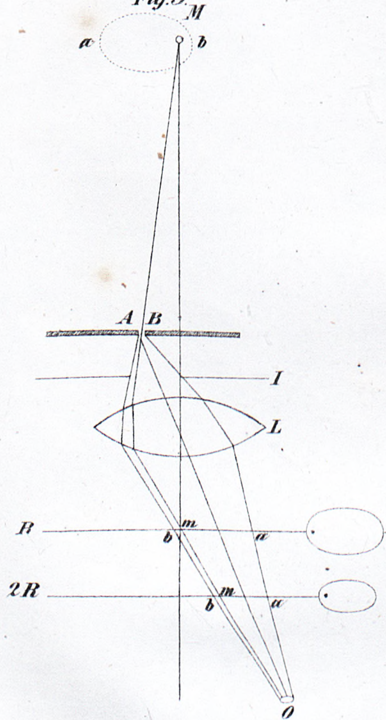
Stationär gewordene Milzvergrösserung, oft in sehr bedeutendem Grade, durch Percussion und Palpation erkennbar, beobachteten wir mehrere Male bei Individuen, welche meist schon vor Jahren an Intermittens gelitten hatten, ohne dass die Milzanschwellung irgend eine bemerkbare Störung verursacht hätte.

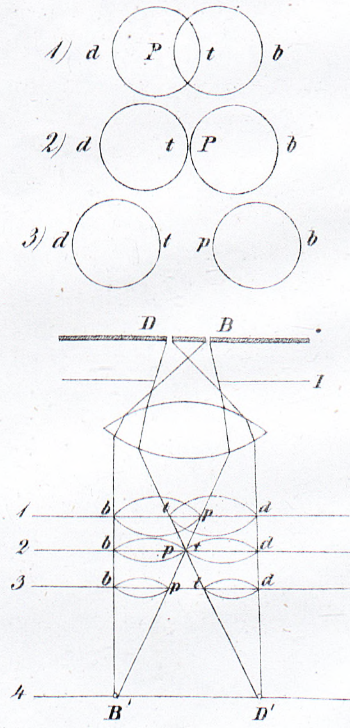












Verlag von Karl André in Prag.

Ausserordentliche Beilage.

Ein Beitrag zur Physik des Auges, nebst Beweisen für ein willkürliches Accommodationsvermögen.

Von Med. et Chir. Dr. *Hermann Mayer*, praktischem Arzte in Kommotau.

(Mit einer lithographirten Tafel.)

Im XXV. Bande dieser Vierteljahrschrift wird uns durch die anerkennungswerthen anatomischen Untersuchungen des Herrn Prof. Dr. Engel ein Materiale geboten, welches in seiner übersichtlichen Zusammenstellung der verschiedenen Dimensions- und Berechnungsverhältnisse im Auge ganz geeignet erscheint, bezüglich eines bereits oft besprochenen Gegenstandes, des Accommodationsvermögens, zu neuen Reflexionen anzuregen. Fühle ich mich gleich, als dem wissenschaftlichen Schauplatze mehr entrückt, minder berufen, in einer so subtilen Frage Antheil zu nehmen, so darf ich doch erwarten, dass die hier folgenden Betrachtungen als vorzugsweise dem physikalischen Standpunkte entnommen, nicht schon im Voraus jeder Grundlage entbehren, und dass sie als Folgerungen dieser gemeinsamen Wissenschaft eine ruhige Beurtheilung finden werden.

Unzulässigkeit einer fixen, — Nothwendigkeit einer willkürlichen Accommodation. Nach einem allgemein giltigen Principe hängt die Focallänge eines Linsenglases oder einer derartigen Combination von der Distanz des strahlensendenden Gegenstandes ab, so dass das erhaltene Sammelbild eines aus der Ferne immer näher rückenden Gegenstandes nach und nach alle dieselben Distanzen durchwandert. Doch wird diese in umgekehrter Ordnung vor sich gehende Locomotion des Bildes erst bei einer gewissen Nähe des Gegenstandes bemerkbar und überhaupt in einem sehr ungleichen, blos am Ende raschen Verhältnisse erfolgen. Demgemäss ist für eine unendliche oder auch nur hinreichende Entfernung die Vereinigungsweite der (parallel einfallenden) Strahlen eine constante, im sogenannten Hauptfocus; während umgekehrt für einen nahen Gegenstand, der sich gerade in der Brennweite befindet, diese Vereinigung eine unendliche, d. h. mit parallel austretenden Strahlen wird; — desgleichen gibt ein um die doppelte Brennweite entfernter Körper sein Bild in eben dieser Distanz hinter der Linse; und für einen innerhalb der Brennweite befindlichen wird der Strahlenaustritt sogar divergirend.

Dieser Vorgang kann nun im Allgemeinen auch bei der Krystalllinse des Auges keine Aenderungen erleiden, wie zum Theile schon daraus erhellet,

dass dieselbe ganz bequem auch als wirksame Loupe sich brauchen lässt, was voraussetzt, dass von Gegenständen innerhalb der Brennweite die Strahlen wirklich divergirend austreten, und dass somit auch alle natürlichen Uebergänge mit den ihnen entsprechenden Erscheinungen nicht mangeln können. Dabei werden diese stufenweisen Aenderungen der Brennweite oder der Distanz des Focalbildes wirklich bis auf eine bedeutende Annäherung des Gegenstandes in um so engere Gränzen eingschlossen sein, je convexer die betreffende Linse ist. — Wenn daher bei der Krystalllinse des Menschen von nur 3 Linien Brennweite, diese letztere oder die Vereinigungsweite der Strahlen sowohl für eine unendliche als auch für eine weit geringere und kaum über 7 Zoll betragende Entfernung eines Objectes, nahezu als dieselbe befunden wird, da sie in der That meistens kaum 0,1 Linie Unterschied zu erkennen gibt: — so ist dieses wenigstens keine Eigenthümlichkeit der besprochenen, sondern nur die natürliche Eigenschaft einer jeden Linse von gleicher Brennweite. Zwar hat die Kunst durch Brewster und Fresnel zur Construction von Linsen geführt, welche zufolge ihrer sinnreichen Combination aus verschiedenen Kugelsegmenten die besondere Eigenschaft besitzen, bei ihren sonst grossen Dimensionen dennoch die Strahlen eines sehr entfernten Gegenstandes in *einem* Punkte zu vereinigen, so wie auch umgekehrt die Strahlen eines im Brennpunkte befindlichen Objectes insgesammt parallel austretend zu machen. Es forderte dies ihre Bestimmung auf Leuchthürmen. Dass es aber auch Linsen gebe, welche die Strahlen sowohl von nahen als auch von fernen Gegenständen in einem stabilen Brennpunkte, oder in zwar etwas verschiedenen, jedoch von einander minder abweichenden Punkten vereinigen, als dies nach den allgemeinen Berechnungsgesetzen vorkommen sollte, dürfte als im Widerspruche mit sich selbst für physisch unmöglich gelten. Uebrigens würde ein solcher Ausnahmszustand in der hier zu erörternden Frage eben so wenig massgebend sein, als überhaupt alle Beweisgründe, insofern sie sich hauptsächlich nur auf die Thatsache stützen sollen, gemäss welcher für einen unendlich bis nur etwa 7 Zoll entfernten Gegenstand der Unterschied in der Focaländerung die obige höchst unbedeutende Grösse von 0,1 Linien, allerdings nicht leicht übersteigt. Denn obwohl nicht zu läugnen ist, dass diese nur dem Anscheine nach fremdartige Erscheinung anfänglich wirklich einige Ueberraschung bewirke, so folgt doch daraus im Allgemeinen nur, dass bei allen sehr convexen Linsen die Lage des Bildes selbst für bedeutende Distanzveränderungen *nahezu dieselbe* sei. — Allein die hiemit ausgesprochene Accommodation der Krystalllinse, welche beziehungsweise ihre Richtigkeit hat, ist noch nicht die Accommodation des Auges als Sehorgan. Auch würde sie in dieser Einseitigkeit ohnedies völlig unzureichend sein, indem das lediglich nur durch die Linse gewonnene Bild schon in dem viel zu geringen Abstande von nur 3 Linien hinter derselben zu Stande käme, wo es für die noch über 2 Linien entferntere Retina nicht zur Wahrnehmung gelangen kann. Aber auch angenommen, dass die Retina um den Betrag dieser zwei Linien, welche sicher nicht Folge einer so constanten Veränderung im Tode sind, im lebenden Auge näher, und zwar im wahren Focus der Linse ihren normalen Ort habe: so würde ein Deutlichsehen doch nur dann möglich sein, wenn wir den Raum zwischen Retina und Linse als hohl und mit Luft erfüllt annehmen, da nur unter dieser Bedingung jener in der Luft er-

mittelte Focus die ihm angewiesene Stellung behaupten könnte. — Nun ist aber der *Glaskörper* jenes Zwischenmedium, als welches er durchaus nicht zu vernachlässigen, sondern für die Brennweite der Linse von dem *wichtigsten* Einflusse ist, da er diese Brennweite durch seine brechende Kraft thatsächlich um jene noch fehlenden zwei Linien zu verlängern vermag, wodurch dann das Bild auf die Retina verpflanzt wird. — Dass aber der Glaskörper diese ebenso wichtige als an sich nothwendige Function auch *wirklich* übernehme, findet seine theoretische Begründnng schon in dem optisch wahren Satze: dass ein Strahl dem Perpendikel (hier dem Austrittslothe) um so mehr zugelenkt werde, je dichter überhaupt das neu zu betretende Mittel ist. Nun ist der Glaskörper wesentlich dichter als Luft; somit müssen bei einem Linsenkörper, der in der Luft eine gewisse Brennweite zeigt, die aus ihm tretenden und in ein dichteres Medium als Luft gelangenden Strahlen minder convergirend austreten, — folglich auch in entsprechend weiterer Distanz zum Bilde sich vereinigen.

Bei diesem Sachverhalte, dessen weitere Richtigkeit sogleich durch ein angemessenes Experiment ausser Zweifel gestellt werden soll, entfallen aber alle Anhaltspunkte für eine *fixe, in der Linse selbst als stetig begründete Accommodation.* Man würde nämlich sehr irren, wenn man vielleicht annehmen wollte, dass auch das unter der Mitwirkung des Glaskörpers erzeugte und dadurch in die Nähe der Retina verlegte Bild bei den verschiedenen schon besprochenen Entfernungen eines Gegenstandes gleichfalls nur solche unmerkliche Ortsveränderungen erleiden werde, als sich diese beim Versuche mit der Linse allein in der Luft ergeben. Man wird vielmehr zu nicht geringer Ueberraschung finden, dass der Unterschied zwischen dem wahren und dem fernen Bilde das 20- und mehrfache jener subtilen Varianzen und überhaupt so viel betrage, dass dadurch eine veränderliche Prolongation der gewöhnlichen in der Luft erhaltenen Brennweite auf die erforderlichen Gränzen erklärlich wird. Und sollte wohl ein solcher Spielraum in der Vereinigungsweite der Strahlen nicht genügen, um ein Accommodationsvermögen nicht allein als nothwendig zu fordern, sondern auch ein solches bei der bekannten Fähigkeit des Auges, den verschiedenartigsten Verhältnissen des Sehens zu entsprechen, als wirklich bestehend vorauszusetzen?

1. *Experiment.* Ich nahm die schärfere der beiden Bestandlinsen (mit 3½ Linien Brennweite) aus einer astronomischen Ocularverbindung und betrachtete bei horizontaler Stellung des Mikroskopes und 50maliger Linearvergrösserung das von einer entfernten Thurmspitze erzeugte Bild im Brennpunkte. Als hierauf dieselbe Linse auf eine nur 7 Zoll entfernte Schrift gerichtet wurde, fand ich Behufs des Scharfsehens eine Verstellung des Mikroskopes von allerdings kaum 0,2 Linien nothwendig. Hierauf brachte ich die Linse wieder an ihren bestimmten Ort in die Ocularhülse zurück, schraubte aber dafür aus dieser die andere Linse oder das Collectivglas heraus, um nun die Metallhülse blos in Verbindung mit der schon erprobten Linse zu einem besonderen Versuche zu verwenden. Zu diesem Behufe goss ich von der offenen Seite Wasser in die Hülse bis oben an, was eine Wassersäule von etwa 11,5 Linien gestattete, und verschloss mittels eines Ringes aus weichem Wachs diese Seite durch ein geschliffenes Planglas, so dass dieses letztere von der einen, und jene Linse von der Gegen-Seite die Wassermasse einschlossen. Diesen Apparat als Analogum einer Combina-

tion zwischen Linse und Glaskörper richtete ich mit dem Linsenende abermals gegen jene Thurmspitze und näherte das Mikroskop dem Planglase am Hinterende so lange, bis ein deutliches Bild jenes Gegenstandes sich zeigte. Die Stellung des Mikroskopes gab zugleich zu erkennen, dass das erhaltene Bild noch um etwa 1,8 Linien ausserhalb des Planglases in der Luft, also überhaupt in einer Distanz von etwa 13½ Linien von der brechenden Linse entfernt lag. Damit war wenigstens bewiesen, dass die natürliche Brennweite der angewendeten Linse (von 3½ Linien) unter dem Einflusse des Wassers, als neu substituirten Mediums um ein Beträchtliches in die Länge hinausgesteckt wurde, (nicht gerechnet, dass noch ausserhalb des Wassers durch den 1 Linie betragenden Ueberschuss im Luftraume wieder eine geringe Verkürzung bewirkt werden musste). Allein das Experiment rechtfertigte doch unbezweifelt das erwartete Resultat im Allgemeinen, und würde minder überzeugend erscheinen, wenn bei zu langer Wassersäule das Bild innerhalb derselben sich hätte erzeugen müssen, wo dann in Folge der Refractionswirkung des Hinterwassers dessen wahrer Ort schwieriger zu bestimmen wäre. Nun erübrigte aber noch eine andere, weit wichtigere Entscheidung. — Derselbe im Ganzen fest verbundene Apparat wurde daher jetzt auf die nur 7 Zoll entfernte Schrift gerichtet, um abermals die nöthige Veränderung in der Stellung des Mikroskopes nachzusehen. Es ergab sich aber eine zum Scharfsehen erforderliche Zurückstellung (Entfernung) desselben *von nicht weniger als* 2,1 *Linien!* Desgleichen entsprachen einer Nähe jener Schrift von blos 5 Zollen vor der Linse eine Mikroskopsverstellung von respect. 2,8, und endlich einer Ferne von 12 Zollen etwa 0,9 Linien.

Bei Anwendung einer um 3 Linien längeren Metallhülse, jedoch mit Beibehaltung derselben Linse, fiel das Bild entfernter Gegenstände um 1,2 Linien innerhalb der Wassersäule vor das Planglas, und das Bild der blos 7 Zoll entfernten Schrift auf 2,0 Linien ausserhalb des Wassers in die Luft. Dieser jetzige etwas grössere Unterschied in der Lage beider Bilder erklärt sich leicht aus der Mitwirkung von 0,8 Linien Wasser für das entfernte Bild. — Noch wurde in der letzt angewandten, etwas längeren Hülse eine andere, schwächere Linse von 6,5 Linien Brennweite versucht. Bei derselben kam das Bild entfernter Objecte auf 6,4 Linien ausserhalb des Wassers zu liegen, und das Mikroskop forderte für die abwechselnden Distanzen von 12, 7 und 5 Zoll die namhaften Verstellungen von respect. 2,7—5,8 und 8,8 Linien im Vergleiche zur Adaption für sehr ferne Gegenstände. Dass überall hier, bei der Durchleitung des aus der Linse tretenden Strahlenkegels durch Wasser ein im Vergleich zur einfachen Wirkung in der Luft so erheblicher Unterschied in der Vereinigungsweite für nahe und entfernte Gegenstände sich herausstellt, ist leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass die linearen Aenderungen der Brennweite in einem ganz anderen (rascheren) Verhältnisse zunehmen, als die Winkelabweichungen der durch Wasser gebrochenen Strahlen eines in seiner Distanz veränderlichen Gegenstandes.

2. *Experiment.* Zur definitiven Bestätigung der schon gefundenen Resultate und ihrer vollen Beweiskraft für das Auge wurden die vorigen Versuche unmittelbar an diesem Organe selbst und zwar, wie dies thunlicher war, am Ochsenauge *) vorgenommen. Mehrere dieser letzteren wurden

---

*) Die hier gewonnenen Ergebnisse können sich am menschlichen Auge nur in gewissen Verhältnisszahlen ändern, wodurch ihrer Giltigkeit im Allgemeinen kein Abbruch geschieht.

zu diesem Behufe im Centralraume der Retina von rückwärts auf etwa 1 Quadratlinie weit vorsichtig geöffnet, hierauf an diese Oeffnung die geschliffene Glasplatte in fixer Aufstellung angelegt, und das Ganze in einer schicklichen, haltbaren Verbindung so vor das liegende Mikroskop gebracht, dass dem Auge, wo es nöthig schien, durch einen sanften Druck die geeignete Lage gegeben werden konnte. Diese Versuche wurden *sowohl mit*, als auch *bei entfernter Cornea* und Humor aqueus unternommen. Es ergab sich in beiden Fällen ein den vorangehenden Experimenten analoges, im Ganzen sehr befriedigendes Resultat. — Bei *entfernter Cornea* betrug die beobachtete Locomotion des Bildes, welches hierbei immer etwas ausserhalb der Sclerotica fiel, für eine Distanzverschiedenheit von der grössten Ferne bis auf etwa 7 Zolle von der Krystalllinse $1^1/_3$ bis $1^1/_4$ Pariser Linien; dagegen für eine nur 4 Zoll entfernte Schrift sogar etwas über 2 Linien. — Bei einem *vollständigen* Auge mit *beibehaltener Cornea* waren die beobachteten Differenzresultate fast genau dieselben, aber die Brennweite war im Allgemeinen etwas kürzer befunden, denn es fiel das Bild nicht mehr ausserhalb der Sclerotica, sondern bald etwas innerhalb, bald auch genau auf das Planglas, je nach der mechanischen Verlängerung der untersuchten Augen beim Anpassen im Rahmen.

Aus dem übereinstimmenden Resultate der angeführten Experimente geht über alle Zweifel hervor, *dass die Entfernung eines Gegenstandes innerhalb der Gränzen der deutlichen Sehweite von entschiedenem Einflusse auf die Vereinigungsweite der Lichtstrahlen sei*, — und dass dann gewiss auch der Cornea und dem Humor aqueus nicht blos die untergeordnete Rolle eines Schutzmittels allein zugemuthet werden könne. Es kommt ihnen eine solche allerdings zu, weil sie dieselbe gleichzeitig erfüllen können; aber es ist auch eben so gewiss, dass ein brechendes Medium, dessen Brechung von jener in der Luft verschieden ist, in Folge dieser besonderen Wirkung zu irgend einer Modification in der Zusammenwirkung beitragen müsse. Es scheint also die Cornea, wie sie besteht, einen wesentlichen Antheil behufs einer möglichst günstigen Strahlenberechnung darin zu nehmen, dass sie in Gemeinschaft mit dem Humor aqueus unter der Form eines Sammelmeniscus eine natürliche Ergänzung der nach vorn etwas abgeflachten Krystalllinse bewirkt, und so in der Totalfunction des Auges bezüglich der Achromatie, der Strahlenaufnahme und Leitung beim indirecten Sehen von der Seite und mancher anderer minder bekannter Bedingungen Alles leistet, was unsere achromatischen Doppel- und sogar dreifachen Objective noch immer nicht in gleicher Vollkommenheit vermögen und was schon Barlow durch mit Schwefelalkohol gefüllte accessorische, obwohl getrennte Linsen, mit wirklich glücklichem Erfolge an Fernröhren zu erreichen strebte.

Wir dürfen demnach die Cornea mit dem Humor aqueus und der Krystalllinse als eine zusammengesetzte von etwas minderer Brennweite als die letztere Linse allein betrachten, deren Achromatismus durch den Glaskörper noch vervollständiget wird, wobei allerdings diese sämmtlichen Bestandtheile keine immer constanten Brechungsverhältnisse nachweisen lassen. Allein eben diese Mannigfaltigkeit, welche die verschiedenen Medien des Auges in ihrem Brechungsvermögen zeigen, gibt uns, da dieses letztere doch nicht spurlos und ohne Einfluss auf das allgemeine Brechungsresultat sein kann, nur einen Grund mehr für die *wahre Nothwendigkeit eines*

willkürlichen Accommodationsvermögens, während eine *fixe* Accommodation neben solchen Varianzen in der That gar nicht bestehen könnte. Dann erklärt sich aber auch, dass ein bestimmtes *strenges Gesetz* für solche Verschiedenheiten leicht entbehrlich sei, indem diese am sichersten und erfolgreichsten nur durch eine willkürliche Accommodation des Auges unschädlich gemacht werden.

Bestehen einer willkürlichen Accommodation. — Worin die eigentliche Action dieser Fähigkeit des Auges bestehe, kann nicht Zweck dieser Betrachtungen sein und ist überhaupt zur Stunde noch ein strittiger Punkt, eben weil die Bedingungen vielleicht in dem Zusammenwirken mehrerer Elemente zu suchen sind. Dass aber dieses Vermögen auf gewissen *reellen* Veränderungen im Auge beruhe, welche immer erst von diesem nach unserem freien Willen eingeleitet werden müssen, geht indirect wohl schon mit hinreichender Gewissheit aus den früheren Experimenten hervor, gemäss welchen bei der nachgewiesenen veränderlichen Locomotion des Sammelbildes ohne eine entsprechende innere Zustandsveränderung des Auges alles Sehen auf verschiedene Distanzen zur Unmöglichkeit würde. Als *positive* Belege mögen übrigens noch folgende Versuche hier Platz finden.

Experimente. Macht man auf einer Fensterscheibe einen kleinen schwarzen Fleck oder ein Viereck von etwa $^1/_2$ Linie Grösse und *fixirt* bei einem Abstande des Auges von nur 8 bis 10 Zoll in derselben Richtung einen ausserhalb befindlichen ferneren Gegenstand, so wird jener Fleck, für welchen das Auge nicht in der angemessenen Accommodation sich befindet, im Zerstreuungslichte unbestimmt und verwaschen erscheinen, da sich nach optischen Regeln dessen Strahlen in einem verlängerten Kegel hinter der Retina zum Bilde vereinigen. Dagegen werden beim Scharfsehen des schwarzen Fleckes diese Erscheinungen an dem entfernten Objecte eintreten. Es ist dies zwar eine der schon lange bekannten Beweisführungen. Dass aber auch hinsichtlich der Erklärung dem wirklich so sei, ergibt das Weitere. Nimmt man während des Fixirens des fernen Gegenstandes ein convexes Brillenglas zur Hand, etwa wie es Weitsichtige im Alter bedürfen, und bringt dieses ohne jenen Accommodationszustand im Geringsten zu verändern, schnell vor das Auge, so wird zwar nothwendigerweise der ferne Gegenstand trotz aller Bemühung undeutlich, dagegen der gleichzeitig mitgesehene Fleck im Fenster sogleich deutlich und hinreichend scharf sich zeigen, wenn das optische Glas dieser Accommodationsverschiedenheit nahezu entspricht oder wenn man nach Bedürfniss die Distanz des Auges zum Fenster etwas verändert. Damit jedoch jene angenommene Accommodationsweise ungeändert fortbestehe, was sonst nicht schwierig ist, so können zum Ueberflusse beide Augen geöffnet werden, wobei dem freien linken das accommodirte ferne Bild deutlich, dem rechten Auge dagegen dasselbe durch das Brillenglas als ein zweites unklares erscheint. Aber jener Fleck im Fenster wird nach einmal richtig gewählter Stellung mit jedem Wechsel des Glases vor das Auge oder von diesem hinweg einmal als ein scharfes, das andere Mal als ein unklares zerstreutes Bild sich darstellen.

Dieser Versuch, der sich verschieden abändern lässt, gelingt noch besser, wenn man die Gesichtslinie zum fernen Gegenstande bis auf 1 oder 2 Zolle neben dem Flecken links nimmt und blos mit dem rechten Auge allein beobachtet. Der Fleck wird hier zwar etwas ausserhalb der Gesichtslinie

durch indirectes Sehen im Zerstreuungslichte wahrgenommen. Sein Bild gewinnt aber beim schiefen Dazwischenbringen der Brille wie früher an Schärfe, während der entfernte Gegenstand nicht wie dort mitbedeckt wird und von einerlei Auge fortan fixirt werden kann. Man hat alsdann die besondere Erscheinung, mit einem und demselben Auge einen nahen und fernen Körper gleichzeitig scharf zu sehen.

Das umgekehrte dieser Experimente findet Statt, wenn man den nahen Punkt im Fenster fixirt und so den entfernten als Zerstreuungsbild erblickt. Um nun gleichzeitig auch den letzteren während dieser Accommodation deutlich zu haben, wird man sich eines entsprechenden Concavglases der Kurzsichtigen bedienen müssen, wodurch die zu kurze Vereinigungsweite durch Mässigung der Convergenz auf die Retina übertragen wird. Wenn nun, nach diesen Erscheinungen zu schliessen, die Strahlen bald näherer bald entfernter Gegenstände mit Hülfe optischer Gläser, künstlich auf der Retina zur Vereinigung kommen, so muss diese Vereinigung vorher anderswo vor oder hinter der Netzhaut Statt gefunden haben und die Annahme eines constanten Sammelortes im Auge oder die fixe Accommodation erweiset sich als unzulässig. Da aber anderseits gewiss nicht in Abrede zu stellen ist, dass unser Sehorgan auch ohne jene künstlichen Mittel blos durch sich selbst dasselbe vermag und abwechselnd beiderlei Gegenstände zur scharfen Wahrnehmung bringt, so muss diese an sich verschiedene Function, welche unserem Willen gehorcht, als ein Act der Willkür und als die Grundlage einer Accommodation im demselben Sinne betrachtet werden. — Die Sammellinse, welche in dem vorletzten Versuche ein für eine gegebene Accommodation zu nahes Object zum Deutlichsehen bringt, wirkt dabei allerdings nach den Principien einer Loupe. Ein geringer nicht ganz unwichtiger Unterschied wird aber doch bei einiger Aufmerksamkeit bemerkbar. Es zeigt sich nämlich jener schwarze Fleck im Fenster während der Accommodation ins Ferne in einer gewissen möglichen Schärfe. Richtet sich der Blick nun plötzlich auf diesen selbst durch das unverändert bleibende Sammelglas, so wird sich ergeben, dass dieses Glas nicht ganz in der für die vortheilhafteste Wahrnehmung geeigneten Stellung sich befindet, sondern um ein Merkliches gegen den Punkt gerückt werden müsste, um sich als Loupe gebührend zu adaptiren. Die Ursache liegt in der von der Krystalllinse entfernteren Retina beim Nahesehen und in dem Gegentheile beim Fernfixiren; desshalb kann die im ersteren Falle gewählte und dabei entsprechende Loupenstellung später nicht mehr vollkommen genügen, sobald der Blick selbst auf den nahen Punkt übergeht, weil eben die Accommodation des Auges sich ändert, welche so nur einen neuen Beweis für sich findet.

Im Grunde sind aber alle unsere Vergrösserungsgläser, namentlich jene von kurzer Brennweite oder die eigentlichen Loupen nur als Mittel zur Erweiterung unserer endlichen Accommodationsgränze zu betrachten. Denn die sogenannte Vergrösserung derselben (gleichbedeutend mit Näherstellung) besteht offenbar in nichts weiter, als in einem erkünstelten Nahesehen, wodurch ein jedes Bild an scheinbarem Durchmesser gewinnen muss; und es würden diese Werkzeuge grösstentheils entbehrlich werden, wenn unser Accommodationsvermögen auf dieselben Nähen sich erstreckte. Damit übereinstimmend ist auch wirklich die Vergrösserung einer einfachen Loupe

nahezu gleich der deutlichen Sehweite getheilt durch die Focalweite des Glases und es vergrössert eine solche Loupe von 1 Zoll Brennweite einen Gegenstand etwa 12mal mehr, als wie derselbe in 12 Zoll Distanz, und eben so resp. nur 6mal mehr, als wie er in 6 Zoll Ferne dem unbewaffneten Auge erscheinen würde *).

Ein Auge, welches die Objekte bis auf 1 Zoll Nähe vor sich scharf zu sehen im Stande wäre, müsste dieselben ebenso vergrössert erblicken, wie durch jene Loupe; und von dieser liessen sich ausser dem Gewinne in der Lichtverstärkung weiter keine Dienste in der Vergrösserung erwarten. Wegen der Möglichkeit des Scharfsehens bis auf grosse Nähen ist daher auch eine einfache in ein Kartenblatt gemachte Oeffnung als ein Vergrösserungsinstrument im weiteren Sinne oder als eine einfache Loupe zu betrachten.

Nachträglich muss auch die Volkmann'sche Beweisführung als eine richtige in Schutz genommen werden, bezüglich welcher die Zerstreuung des betreffenden Fernpunktes durch die Anwendung erweiterter Blenden nur noch vergrössert würde.

Vom Scheiner'schen Versuche.

Nachdem in dem Vorangehenden die Annahme eines willkürlichen Accommodationsvermögens von mehrerlei, nicht immer theoretischer Seite eine genügende Unterstützung gefunden, kann ich nicht umhin, dem Scheiner'schen Versuche seine älteren Ansprüche und volle Beweiskraft in derselben Frage einzuräumen. Da aber alle Beweisführung von der zu Grunde gelegten Anschauungsweise abhängig ist, so kann auch hier eine dahin bezügliche physikalische Analysis als Grundlage der daran zu knüpfenden Folgerungen nicht übergangen werden.

Allgemeine Betrachtungen. Wenn man (Fig. 1) in einer dunklen Kammer an einer der Wände blos eine ganz kleine Oeffnung *O* zur Strahlenaufnahme anbringt, so wird sich auf der gegenüberstehenden Wand ein getreues Bild jedes ausserhalb befindlichen Gegenstandes *A B* darstellen. Je grösser die Entfernung der auffangenden Wand ist, desto grösser ist auch das projicirte Bild *a b*. Zugleich wird dieses letztere ein verkehrtes und nach Massgabe der verengerten Oeffnung allerdings auch mattes und lichtschwaches sein, weil hier jeder einzelne Punkt des Bildes nur von äusserst wenigen, und fast zu sagen, nur von einem einzigen Strahle des entsprechenden äusssern Punktes zusammengesetzt wird. — Ganz ähnlich gelangen beim Sehen durch eine nahe vor das Auge gehaltene kleine Oeffnung eines Kartenblattes die Strahlen von einem äusseren Gegenstande auf die Cornea, indem die wenigen, einem Einzelnpunkte angehörenden unter sich parallel und nur als ein dünnes lineares Bündel die enge Oeffnung passiren, so, dass ein solches

---

*) Hier gehen wir von der Wahrheit nur in soweit ab, dass es eigentlich heissen sollte: die Weite des deutlichen Sehens plus der Brennweite des Glases ist durch dessen Brennweite zu dividiren; dann ist $\frac{12+1}{1}=13$ und ebenso ist $\frac{6+1}{1}=7$. Die wahre Vergrösserung beträgt somit stets nur um eine Einheit mehr, als der Quotient aus der zu Grunde gelegten Sehweite und der Brennweite.

Bündel auch nach der Brechung in derselben Weise irgendwo auf die Retina gelangt, d. h. diese gleichfalls nur in einem sehr schmalen Punkte trifft. Ein so gesehener Gegenstand, mag er nun nahe oder fern vom Auge, oder sogar bedeutend innerhalb der gewöhnlichen Sehweite sich befinden, wird immer in gleicher Art deutlich erscheinen, und es ist in letzterer Beziehung jeder Accommodationsversuch des Auges überflüssig, da es an sich gleichgiltig ist, ob die Retina in grösserer oder geringerer Distanz hinter der Linse von einem haarförmigen Strahlenbündel getroffen wird. Sobald aber das Kartenblatt mit der engen Oeffnung beseitigt wird, ist ein Deutlichsehen zu naher Gegenstände aus dem Grunde unmöglich, weil die zu sehr divergirend einfallenden Strahlen nach ihrer Brechung in der Linse einen Kegel geben, dessen Spitze weit hinter die Retina fällt, während sich auf dieser selbst ein mehr oder minder breiter Querschnitt jenes Kegels projicirt, und als Zerstreuungskreis zur Empfindung gelangt. Beim Sehen durch eine enge Oeffnung wird aber die Bildung eines Lichtkegels und respective Zerstreuungskreises verhindert; aus diesem Grunde muss auch die Perception des linearen Strahlenbündels mit Ausnahme der Lichtstärke von sehr ähnlicher Wirkung mit dem Impulse einer Kegelspitze sein.

Vom Sehen durch eine einzige Oeffnung.

In Fig. 2 sei *L* die Krystalllinse des Auges und *J* stelle die Iris mit der Pupillenöffnung dar. Wenn nun von *M* als von einem entfernten auswärtigen Punkte ein Strahlenbündel durch die Oeffnung *A B* eines Kartenblattes und zwar:

1. *direct in der Richtung der Linsenachse* ankommt, so geht dasselbe ungebrochen und geradlinig fort. Ist nun in *R* die Retina, so empfängt sie das Bild von *M* in gleicher Schärfe, auch wenn sie nach 2 *R* zurück oder wo immerhin nach vorwärts rücken würde. Aber ausser dem Objekte *M* wird auch die Oeffnung *A B* von sich ein Bild geben, welches aber nach seinen Umrissen keineswegs ein scharfes, sondern nur ein Zerstreuungsbild sein kann. Denn da diese Oeffnung in allzugrosser Nähe am Auge sich befindet, und von ihr die Strahlen innerhalb der Gränzen der Pupillenweite frei und ohne Beschränkung auf die Linse gelangen können, so werden sie nach der Brechung in einem etwas gestreckten Kegel austreten, und in *O* ein wahres Sammelbildchen der Oeffnung *A B* entwerfen *). Die Retina in *R* wird somit das Bild der engen Oeffnung (keineswegs aber etwa den Gegenstand *M*) im Zerstreuungskreise wahrnehmen, indem *b a* ein Querschnitt des Strahlenkegels vor dessen Spitze ist. Das auf der Retina in *m* deutlich wahrgenommene Bild des Gegenstandes *M* hat aber mit dem Zerstreuungsbilde der Oeffnung gar nichts gemein, als dass es überhaupt gleichzeitig innerhalb, und zwar im vorliegenden Falle in der Mitte desselben gesehen wird. Dieser Unterschied ist für die Beurtheilung des Scheiner'schen Versuches von besonderer Wichtigkeit. Je weiter das Kartenblatt (oder

*) Der vereinfachten Darstellung und Uebersicht wegen ist in dieser und den nächstfolgenden Figuren der Weg der Strahlen nicht in der sonst üblichen Weise durch Kreuzung angedeutet; daher dieses als eine bekannte Sache analog wie in der zu Fig. 2 gehörenden Nebenfigur zu verstehen ist, wobei sich die Beziehungen für rechts und links von selbst ergeben.

der Schirm) vom Auge entfernt wird, desto kürzer ist nach allgemeinen Grundsätzen der Strahlenkegel, und desto schmäler somit der Zerstreuungskreis *b a*. Bei einer angemessenen Entfernung vom Auge wird die immer höher rückende Kegelspitze *O* endlich vollkommen auf die Retina fallen, wo dann ein scharfes Sehen der Oeffnung *A B* als Sammelbildes eintritt, allein wegen des zu geringen Durchmessers derselben keine freie Ansicht des Gegenstandes *M* möglich ist.

2. Wird jetzt der Schirm mit der Oeffnung *A B* aus der Augenachse etwas *zur Seite gerückt*, *angenommen nach links* (Fig. 3) während der Gegenstand *M* in der Achse verbleibt und fixirt wird, so kann derselbe dessenungeachtet an keinem anderen Orte sondern eben nur in der Richtung *m M* gesehen werden, wie vorher, weil ja der Richtstrahl als solcher verbleibt, mit und ohne Schirm. Bei dieser Stellung des Schirmes ist aber der Kegelschnitt *b a* der Zerstreuungskreis der Oeffnung auf der Retina, und man wird bemerken, dass der Netzhautpunkt des Gegenstandes in *m* schon hart an die linksseitige Gränze *b* des Kreises fällt. Es geht daraus als nothwendig hervor, dass der Gegenstand *M* nur bis zur Berührung mit dem Kreisende *b*, *niemals aber weiter hinaus sichtbar sein kann*, weshalb er sehr bald verschwinden müsste (in der Wirklichkeit rechts), wenn der Schirm nur noch um ein Weniges nach links gerückt würde. Denn gleichwie die Lage des Gränzstrahles *b*, welcher nothwendig immer zugleich auch Gränzstrahl des Pupillenrandes der entsprechenden Seite ist, von der Stellung dieses Randes, also überhaupt von der Weite der Pupille abhängt: ebenso kann ein Strahl von dem auswärtigen Punkte *M* nach passirter Oeffnung im Schirme nur in so lange wirklich zur Linse gelangen, als seine Richtung noch innerhalb des Pupillenrandes zu liegen kommt, und kurz vor dem völligen Verschwinden des Gegenstandes *M* in eine gleiche Linie mit jenem Gränzstrahl *b* fällt. Als ein Beleg des Gesagten kann hier noch der Umstand bemerkt werden, dass bei einer Anstrengung des Auges, wie wir diese beim sehr Nahe-Sehen empfinden, der Gegenstand *M*, wenn er bereits hart am Kreisrande sich befand, sogleich während dieser Intention vollends verschwindet, also jedenfalls über den Zerstreuungskreis hinausrückt. Hierbei wird dieser letztere sichtbar etwas kleiner, und beim Nachlassen dieser Augenanstrengung kehrt Alles in den vorigen Zustand zurück. Dies ist aber, da der Richtstrahl derselbe bleibt, nur dann möglich, wenn der Zerstreuungskreis auf der Retina ein kleinerer wird, so wie denn wieder dieses Kleinerwerden einerseits durch Verengerung der Pupille und dadurch bedingtes Schmälerwerden des Strahlenkegels, andererseits aber auch durch wirkliche Entfernung der Retina aus dem früheren Querschnitte (beim Nahesehen) hervorgebracht wird.

Erscheinungen mit zwei Oeffnungen.

Werden in einem Kartenblatte zwei feine Oeffnungen etwa nur ¾ bis 1 Linie neben einander angebracht (um den Durchmesser der Pupille nicht zu überschreiten), so kann man folgendes bemerken: Wird dieser Schirm auf mehrere Zolle vom Auge weggebracht, so sieht man beide Oeffnungen getrennt und bei angemessener Sehweite auch scharf. Rückt aber der Schirm immer näher und schon innerhalb die deutliche Sehweite, so bilden die Lichtkegel der beiden Oeffnungen auf der Netzhaut aus schon bekannten

Gründen immer grösser werdende Zerstreuungskreise, bis sie sich gegenseitig berühren, und bei noch grösserer Annäherung des Schirmes endlich theilweise in einander greifen. Man sieht darum die Oeffnungen selbst in derselben Uebereinstimmung sich vergrössern, sich dann berühren, und zuletzt mit den Rändern übergreifen, wobei sie immer mehr als matt erhellte runde Scheiben sich darstellen (wie die Nebenkreise in Fig. 4). Nennen wir *d p* und *t b* die *beiden äusseren*, und *t p* das *mittlere* Feld oder den gemeinschaftlichen Zerstreuungskreis im vollkommenen Scheiner'schen Spektrum (dem obersten (1) in der Zeichnung). Werden in Fig. 4 nach Belieben vier verschiedene Querschnitte der Lichtkegel, welche den beiden Oeffnungen *D* und *B* zugehören, mit 1, 2, 3, 4 bezeichnet, und im Schnitte 2 die Retina angenommen, so lässt sich hier leicht zeigen, dass der Durchmesser der auf der Retina projicirten Kegelschnitte, oder resp. Zerstreuungskreise und ebenso deren gegenseitiges Berühren oder Ineinanderfliessen hauptsächlich von zwei Umständen abhänge: nämlich von der *Entfernung des Schirmes* vom Auge, und von der *Grösse der Pupille*, wie aus dem Folgenden erhellet.

1. Bei hinreichend weit entferntem Schirme fallen die Spitzen *B' D'* der beiden Kegel wirklich auf die Retina und zugleich näher zusammen, so dass die Zwischenbrücke, welche im Centralraume ebenfalls ein Bild zwischen *B' D'* zurücklässt, sammt den anliegenden Oeffnungen scharf und deutlich sichtbar werden. Das Netzhautbild gleicht alsdann dem Querschnitte (4).

2. Bei um ein Merkliches genähertem Schirme wird dagegen wegen zunehmender Länge jener Lichtkegel das Bild der Brücke in den Hintergrund geschoben, und auf der Retina ein immer schmälerer Theil desselben projicirt, welcher Theil an sich jetzt gleichfalls kein eigentliches Bild mehr, sondern blos ein gewisser und zwar jener Abschnitt eines Zerstreuungsbildes der Brücke ist, welcher von jenen Lichtkegeln der Oeffnungen, mit denen wirkliches Licht aus dem freien Himmelsraume zugeführt wird, nicht getroffen, also nicht beleuchtet werden kann. (Aehnlich mit Kernschatten). — So ist die Projection des Schnittes (3).

3. Kommen bei einem gewissen Grade noch grösserer Nähe des Schirmes die beiden Lichtkegel auf der Retina gerade zur gegenseitigen Berührung (wie im Schnitte 2), so ist das an sich bereits zerstreute und aufgelöste Bild der Zwischenbrücke scheinbar verschwunden, aber dennoch darin wirksam, dass die Zerstreuungsbilder der Lichtkegel merklich an Licht verlieren, indem sie durch innige Vermischung mit Strahlen des zerstreuten Bildes der Brücke, das im Vergleich äusserst lichtarm ist, gedämpft und gleichsam überschattet werden.

4. Bei ganz an das Auge gebrachtem Schirme wachsen die Lichtkegel noch mehr in die Länge und projiciren auf der Retina ein Bild wie im Schnitte 1 *(b t p d)*, indem dieser Querschnitt auf die Retina herabrückt. Hierbei ist aber deren Centralraum *t p* auf eine gewisse Breite von beiden Lichtkegeln zugleich beleuchtet, folglich doppelt lichtstärker als der übrige Theil der Zerstreuungskreise. Diese letzteren werden also theilweise sich einschliessen, und die bekannte oberste Nebenfigur (1) der Zeichnung geben. Beim wirklichen Sehen wird hier *b* als rechts und *d* als links befindlich wahrgenommen.

Das hier bezeichnete Verschwinden der Zwischenbrücke ist übrigens ganz demjenigen ähnlich, das man beobachtet, wenn man statt des Schirmes blos einen mässig dicken Stift nahe vor das Auge hält. So lange dieser

Stift noch nicht die Stärke der Pupillenweite hat, erscheint er wie ein lichter Schatten durchsichtig, und lässt alle dahinter befindlichen entfernten Gegenstände auch genau centrale ungestört wahrnehmen, weil alles neben ihm einfallende Licht, folglich auch die Strahlen jener Gegenstände zur Linse gelangen, und nach der Brechung in Richtungen gesehen werden, welche durch den Stift hindurch führen. — Hier lässt sich zugleich am besten bemerken, welchen Einfluss die Pupille nimmt. Hält man einen beiläufig 1 Linie breiten Streifen aus Kartenpapier vertical nahe vor das Auge und fixirt einen fernen Gegenstand, so wird jener Streifen mehr oder weniger noch als eine sehr schmale Leiste sichtbar bleiben. Aber er wird sogleich vollkommen verschwinden und sich in einen Nebel auflösen, wenn man die hohle andere Hand quer und zugleich so vor das Auge und den Streifen hält, dass man zwischen zwei mittlere Finger noch etwas Spalt zum Durchsehen lässt. Es tritt nämlich hierbei eine nahmhafte Erweiterung der jetzt beschatteten Pupille ein, in Folge welcher neben dem Papierstreifen noch genugsame Strahlen auf die Randtheile der Krystallinse gelangen können, welche ein Sehen des Gegenstandes und Verschwinden des Streifens bewirken, wenn dies vorher nicht der Fall war. — Mit dem gewöhnlichen, doppelt durchbohrten Schirme erhält man ein gleiches Resultat, denn die Zwischenbrücke wird sichtbar, wenn man mehr Licht von der Seite auf das Auge zulässt, und sie verschwindet bei hinreichender Dämpfung. Wir wissen aber, dass bei weiter Pupille die Strahlen der Oeffnungen *D* und *B* weiter gegen die Ränder der Linse sich vertheilen und breitere Brechungskegel zur Folge haben, wodurch der Berührungspunkt *p t* des Schnittes (2) hinter die Retina verlegt und dafür auf dieser ein gegenseitiges Schneiden der Zerstreuungskreise bewirkt wird, wobei auch die Brücke, falls noch etwas von ihr da war, verschwindet. — Bei vielem Seitenlichte und dadurch verengerter Pupille fällt ein Schnitt wie der von (3) auf die Retina, und die Oeffnungen stellen sich als getrennt mit mehr oder weniger Zwischenraum dar.

Zu bemerken ist hier noch, dass es auch bei constantem Lichteinflusse von unserer Willkür abhängt, die beiden Oeffnungen im Schirme bald scharf, bald in sich erweiternden Zerstreuungskreisen zu erblicken, wenn der Schirm auf etwa 4 bis 5 Zoll vom Auge, also noch innerhalb der gewöhnlichen Sehweite sich befindet. Fixirt man nämlich bei dieser Stellung die beiden Oeffnungen mit einer gewissen, für das Sehen in dieser Nähe erforderlichen Anstrengung, so erscheinen beide mehr minder scharf und getrennt. Beim Nachlassen dieser Intention und beim Sehen in weite Ferne werden sie aber schnell sich erweitern bis zum Berühren, und selbst bis zum Ineinanderfliessen. Da diese verschiedenartige Wahrnehmung voraussetzt, dass die Retina thatsächlich bald von kleineren, bald von grösseren Segmenten der Lichtkegel afficirt oder geschnitten werde, so kann dies bei gleich bleibender Stellung des Schirmes und gleicher Strahlenbrechung nur zwei Ursachen haben. Eine derselben liegt in der schon besprochenen Verengerung der Pupille beim angestrengten Nahesehen und wirkt in der bekannten Weise. Eine zweite Ursache ist aber gewiss in einer willkürlichen Zustandsveränderung im Auge zu suchen, gemäss welcher beim Nahesehen die Netzhaut in schmälere, der Spitze näher liegende Kegelschnitte gebracht wird, und welche somit eine Folge des Accommodationsvermögens ist,

welches übrigens bald durch bessere Belege von Seite des Scheiner'schen Versuches constatirt werden soll.

Betrachtungen eines Gegenstandes durch zwei enge Oeffnungen.

Nachdem bezüglich der Erscheinungen, welche blos von den Oeffnungen im Schirme allein herstammen, bereits hingewiesen wurde, dass dieselben mit dem Bilde eines auswärtigen Gegenstandes nichts Wesentliches gemein haben, als dass sie gleichzeitig und nebeneinander auftreten, so kann hier die Brechung der von solchen Objecten kommenden Strahlen auf die einfachen optischen Gesetze zurückgeführt und auf den speciellen Fall angewendet werden, was geschehen würde, wenn die Strahlen blos in zwei fadendünnen parallelen Aggregaten auf eine Linse einfielen.

Gelangen von einem auswärtigen Punkte Strahlen auf eine Linse, so wird die Vereinigungsweite der austretenden mit der Distanz jenes Punktes im Einklange stehen, und für eine jede etwas grössere Entfernung eine constante, die normale *Hauptbrennweite* sein. Hierbei werden jedoch alle nicht sehr nahe central einfallenden Strahlen eine *etwas kürzere* Vereinigungsweite als jene normale zeigen, welche Abweichung bei allen etwas stark convexen Linsen gegen die Ränder hin in einem sehr raschen Verhältnisse zunimmt, wodurch sich statt eines Focalpunktes eine sogenannte Brennlinie bildet, auf welcher allerdings in dem Punkte des Hauptfocus durch das Zusammenfliessen der wirksamsten Strahlen das Hauptbild, — vor diesem aber gegen die Linse hin immer schwächer werdende Nebelbilder sich gestalten werden. Diese letzteren bringen übrigens für die Anschauung des Hauptbildes keinen Nachtheil, wie man sich an unseren Fernröhren überzeugen kann, an denen sie gleichfalls innerhalb gewisser Gränzen unvermeidlich sind, sich aber ohne Blendung der Linse bis nahe an die Randtheile hin nicht bemerkbar machen. — Denn unsere Wahrnehmung stösst glücklicherweise immer zunächst auf das lichtstarke intensive Bild, gegen welches jene unscheinbaren Zerstreuungsbilder völlig verschwinden.

Könnten nun von sämmtlichen auf eine Linse fallenden Strahlen alle bis auf zwei zu beiden Seiten der Achse befindliche dünne Bündel vernichtet und unwirksam gemacht werden, so würden in dem austretenden Kegel ebenfalls nur zwei entsprechende isolirte Strahlenbündel zur Spitze gelangen und daselbst zwar ein weit lichtschwächeres aber doch deutliches Bild erzeugen. Waren dieselben zugleich Achsenstrahlen, d. h. nur um sehr wenige Grade des Krümmungsbogens der Linse vom Centrum abweichend, so wird das Bild im Hauptfocus verbleiben. Dagegen muss mit zunehmender Abweichung (welche für sehr gewölbte Linsen schon innerhalb ½ Linie ausser der Achse sehr viele Grade betragen kann, bei flachen Linsen dagegen auf mehrere Zoll Weite gut vertragen werden kann) das Bild mehr und mehr an die Linse rücken.

Lage des Bildes im Zerstreuungskreise beider Oeffnungen.

Von der Lage des Bildes in einer einzigen Oeffnung war schon oben die Rede. Auch wurde gezeigt, wie beim Verschieben der Oeffnung aus der Augenachse bis gegen den Rand der Pupille, in so lange noch Strahlen eines fernen Gegenstandes zur Linse gelangen können, der mitwandernde Zerstreuungskreis noch etwas über die optische Achse nach einwärts reiche, und dass in der Richtung dieser letzteren der Gegenstand noch von dem

Kreise eingeschlossen gesehen werde, wenn er nicht verschwinden soll. Wenn nun dem entgegengesetzten Pupillenrande gegenüber eine zweite solche Oeffnung sich befände, deren Zerstreuungskreis in ähnlicher Weise auf die andere Seite hin etwas über die Achse hinaus sich ausbreitete, so sind damit die Bedingungen, unter welchen ein Gegenstand in dem gemeinschaftlichen Theile beider Kreise, oder im *Mittelspectrum (p t* Fig. 4*)* gesehen werden kann, ausgesprochen. Es hat damit überhaupt kein anderes Bewandniss, als dass jene Stelle der Netzhaut, wo beide Strahlenbündel des gesehenen Objectes hintreffen, gleichzeitig von dem kreisförmig projicirten Himmelslichte beleuchtet werde, mit welchem jene Strahlenbündel durch dieselbe Oeffnung zur Linse gelangen. Darum darf auch der Abstand dieser Oeffnungen die Weite der Pupille nicht übertreffen. Aus erklärlichen Gründen ist demnach bei nahe vor das Auge gehaltenem Schirme das Sehen in einem einfachen Kreissegmente des Spectrums ebenfalls nur ein *einfaches*; in dem gemeinschaftlichen Mittelspectrum dagegen kann es nach Umständen *sowohl ein einfaches als auch ein doppeltes sein*, wie so eben besprochen werden soll.

Einfaches und doppeltes Sehen im Mittelspectrum.

Alles Doppelsehen hängt nur davon ab, dass zwei durch die Linse führende isolirte Strahlenbündel nicht vollkommen auf der Retina zur Vereinigung kommen, sondern diese an zwei getrennten Stellen treffen. Auf dieselbe Weise erklärt sich auch das Sehen von 3, 4 und mehreren Bildern, wenn dieselbe Anzahl von Oeffnungen im Schirme angebracht sind.

Um hiervon die Anwendung bezüglich der Brechung *zweier* isolirter Strahlenbündel im Auge zu zeigen, möge der Einfachheit wegen von dem Vorhandensein der durch die engen Oeffnungen erzeugten Zerstreuungskreise vorläufig abstrahirt und vielmehr blos *der Weg der Strahlen* nach Massgabe verschiedener Entfernungen berücksichtigt werden.

1. Sind M, M' in Fig. 5 zwei Strahlenbündel eines Gegenstandes oder Punktes desselben in der Distanz der deutlichen Sehweite, von wo aus sie durch die beiden Oeffnungen D und B zur Linse gelangen, so sind m und m' die Richtungen nach der Brechung, und es ist f der unter dem Einflusse des Glaskörpers naturgemässe Focus, oder der Vereinigungspunkt, wo wir für den vorliegenden Fall die Retina (R 1) annehmen müssen, wenn das Sehen ein scharfes *einfaches* sein soll.

2. Rückt der Gegenstand um Vieles näher innerhalb der deutlichen Sehweite, so wird nach bekannten Gesetzen der Vereinigungspunkt mehr oder minder hinter die Retina verlegt, *insofern dieselbe ihre vorige* (der deutlichen Sehweite entsprechende) Lage beibehält, d. h. diese Accommodation nicht ändert, was zur Ersparung mehrerer Zeichnungen damit versinnlicht werden kann, dass jetzt f als der schon entsprechend fortgerückte Focus des genäherten Gegenstandes, und R 2 als die Retina in ihrer vorigen unveränderten Accommodation angenommen werden möge. Unter diesen Umständen findet aber auf der Retina R 2 die Sehempfindung desselben Bildes an zwei getrennten Punkten s, p Statt, welches Sehen eben darum ein *doppeltes*, aber bei der Feinheit der Strahlenbündel aus schon genannten Gründen ein scharfes, ohne merkliche Zerstreuung der betreffenden Bilder ist. Zieht man die Richtstrahlen durch die Mitte der Linse, so führen sie zu den beiden wirklich getrennt gesehenen Bildern nach Aussen, deren Trennung

der Winkelgrösse nach eine um so bedeutendere sein wird, ja entfernter von einander die beiden Punkte *s*, *p*, auf der Netzhaut sind. Zugleich wird das Bild von *p* links, das von *s* aber rechts gesehen werden.

3. Würde der Gegenstand *über die deutliche Sehweite hinaus* auf grössere Distanz sich entfernt haben, so müsste sich die Focalweite verkürzen, und deshalb, wenn abermals *f* diesen, jetzt dem fernen Objecte zukommenden Vereinigungspunkt bezeichnen sollte, die bisher als unverändert angenommene Retina durch *R* 3 versinnlicht werden. Das Sehen ist also auch in diesem Falle ein doppeltes *o*, *n*, — aber darin wesentlich verschiedenes, dass derselbe Brechungsstrahl *m*, welcher im vorigen Falle ein Bild links gab, dasselbe jetzt rechts erscheinen lässt, während vom Strahle *m'* das Gegentheil gilt, wie sich leicht ergibt, wenn man die durch die Linsenmitte gedachten Richtstrahlen der Netzhautpunkte *o* und *n*, mit jenen von *s* und *p* vergleicht. Beide Doppellbilder haben demnach beziehungweise ihre Lage vertauscht.

Anwendung auf das Accomodationsvermögen.

Durch die nachfolgenden Experimente soll nun gezeigt werden, dass sowohl das Einfach- als auch das Doppeltsehen im Scheiner'schen Spectrum innerhalb gewisser nicht zu enger Gränzen *willkürlich herbeigeführt, und ebenso behoben werden könne*, und dass es dem Auge überhaupt möglich sei, die in der letzten Fig. (5) angedeutete verschiedene Strahlenvereinigung auch in solchen Fällen auf die Netzhaut zu bringen, wohin sie ohne diese selbstthätige Hülfe nicht gelangen könnte. Darin aber, dass das Auge im Stande ist, durch eine besondere in sich vorgenommene Thätigkeit und Zustandsänderung die an sich fest bestimmten Wirkungen des Brechungsgesetzes nach seinem Bedürfnisse zu verwenden, liegt eben die unverkennbarste Manifestation eines Accommodationsvermögens, welches überdies als ein willkürliches vorzüglich durch den Scheiner'schen Versuch seine vollkommene Begründung findet.

Experimente. — Als sehr einfacher Apparat zu den hier anzuführenden Versuchen kann folgender dienen. — Auf der flachen Seite einer schmalen Schiene (Lineales), etwa 6 Zoll vom Vorderende entfernt, stelle man eine gewöhnliche Stecknadel mit kleinem Kopfe senkrecht auf, und etwa abermals 6 Zoll hinter dieser (12 Zoll vom Anfange) werde eine zweite etwas höhere Nadel ohne Kopf (Papiernadel) festgestellt. Diese Verschiedenheit der Form soll blos zur leichteren Unterscheidung dienen; auch können die angegebenen Distanzen beliebig varirt werden. Setzt man nun dieses Lineal mit dem Vorderende unterhalb des Auges am Augenhöhlenrande an, und visirt, indem zugleich vor das Auge eine Blende aus Kartenpapier mit zwei feinen Oeffnungen gebracht wird, durch diese gegen das Licht ins Freie, so lassen sich folgende Beobachtungen machen:

1. Es gelingt ohne besondere Schwierigkeit, abwechselnd sowohl die nähere als auch die entfernte Nadel so zu fixiren, dass sie, was bei diesen Versuchen von Wichtigkeit ist, auch in dem gemeinschaftlichen Mittelfelde der beiden Kreise *nur einfach* und scharf sich darstellen. Zugleich wird, so oft eine derselben einfach erscheint, die andere, nicht fixirte, ein Doppelbild geben. Diese Erscheinungen können aber willkürlich gewechselt werden. Hat man das Auge für das Scharfsehen der entfernten Nadel accommodirt, um sich dieses Ausdruckes ohne Scheu zu bedienen, so tritt das Doppelbild

der näheren um ein Bedeutendes auseinander. Fixirt man während dieser Situation plötzlich die nähere Nadel, was zuweilen etwas mehr Anstrengung kostet, übrigens nach einigen für das Nahesehen erforderlichen Bemühungen ohneweiters gelingt (bei mir sogar bis auf 4 Zoll Nähe, ohne kurzsichtig zu sein), so kann man bemerken, wie in demselben Grade, als das Auge sich dazu einzurichten bestrebt ist, das bisherige Doppelbild dieser Nadel in immer engere Gränzen zusammentritt, und alsbald einfach erscheint, während jetzt umgekehrt die entfernte, welche mittlerweile schon anfing, in zwei Bilder sich zu trennen, als ein distinctes Doppelbild auftritt.

2. Sucht man gleichzeitig einen weit entfernteren schmalen Gegenstand (Thurmspitze) in das Mittelfeld zu bekommen, und richtet das Augenmerk auf diesen, so erscheinen *beide Nadeln doppelt*, jedoch die nähere etwas mehr getrennt als die zweite, und überhaupt auch mehr, als sie es in dem vorigen Falle (I) war. (Allerdings erscheint hier öfters auch der sehr entfernte Gegenstand etwas doppelt, wie dies später in N. 3 in Betracht kommen soll). — Ein sehr augenfälliger Beweis für die auf Figura 5 bezüglichen Accommodationsverschiedenheiten ergibt sich noch bei folgender Modification dieses Versuches.

Macht man die beiden auf circa 1 Linie auseinanderstehenden Oeffnungen von ungleicher Grösse, mittels ungleich starker Nadeln, so gibt dies ein sehr geeignetes Mittel, nicht nur überhaupt zu zeigen, dass, so oft zwei Bilder erscheinen, ein jedes derselben *blos von einem*, nie ber von beiden Löchern zugleich die Entstehung herleite, sondern auch die beste Gelegenheit, die Bilder selbst von einander zu unterscheiden. Das der grösseren Oeffnung zugehörende ist stets viel dunkler und prägnanter, das andere dagegen blässer. Kömmt daher bei entsprechender Haltung des Schirmes die grössere Oeffnung z. B. nach rechts, also für das rechte Auge nach Aussen zu liegen, und man fixirt bei sonst unverändertem Apparate die *entfernte Nadel*, so zeigt sich an dieser Folgendes: In dem Momente, als der Blick auf die nähere Nadel übergeht, wird in dem entstehenden Doppelbilde der *entfernteren* das intensivere Bild nach rechts fallen und so die gleichnamige Seite mit der Oeffnung einnehmen. Fixirt man jetzt einen viel entfernteren auswärtigen Gegenstand, so wird man beim langsamen Uebergange des Blickes ein Wandern jenes intensiveren Bildes der Nadel auf die entgegengesetzte, linke Seite bemerken (also ungleichnamig mit der Oeffnung). In dem ersten dieser Fälle muss man wegen der Accommodation des Auges für ein zu Nahesehen die Retina hinter dem Hauptfocus F, also in R 3 befindlich annehmen, und die Punkte o, n sind die entsprechenden Bilder. Zieht man von beiden den Richtstrahl durch die Linse, so werden sie nach dem gewöhnlichen Vorgange sich kreuzen, und ausserhalb des Auges die Bilder in entgegengesetzter Lage erscheinen lassen. In dem zweiten Falle ist die Lage der Retina innerhalb des Hauptfocus f anzunehmen, und s und p als die Bilder müssen die entgegengesetzten Erscheinungen geben. So lässt sich während einer abwechselnden extremen Accommodationsthätigkeit (für eine sehr weite und möglichst nahe Distanz) ein jedes auf etwa 10 bis 12 Zoll entfernte Objekt (hier die zweite Nadel) in einem beweglichen Doppelbilde wahrnehmen, in welchem die beiden einzelnen Bilder in Uebereinstimmung mit jener Thätigheit sich fortwährend begegnend von rechts nach

links und wieder zurück zu wandern scheinen. (Ein ähnlicher noch mehr überzeugender Versuch wird in N. V. besprochen).

III. Ein sehr entfernter Gegenstand erscheint, wie schon oben bemerkt, wohl häufig trotz aller Anstrengung doppelt; doch glaube ich durch eigene und hinreichende fremde Ueberzeugung zu dem Schlusse mich berechtiget; *dass dieses, wie überhaupt niemals bei weitsichtigem, eben so wenig bei normalem Auge wirklich vorkomme*, und deshalb eben nur eine Anlhge zur Kurzsichtigkeit andeute, bei welcher jene Accommodation durch Verwöhnung im Nahesehen schon mehr oder minder unzureichend wird. Auch fallen diese Doppelbilder, wo sie vorkommen, um so näher zusammen, je näher die Oeffnungen im Schirme beisammenstehen, so wie dann insbesondere das linke, meistens besser conservirte Auge hierin gewöhnlich fühlbar mehr leistet.

Dieses Experiment, welches der Deutlichkeit wegen am besten ohne vorigen Apparat, blos mit dem Kartenblatte vorgenommen werden kann, gelingt aber ohne Uebung überhaupt etwas schwieriger. Die Ursache ist leicht erklärlich. Da nämlich zum Fernsehen eigentlich gar keine Anstrengung gehört, so macht man hier Behufs des Einfachsehens meistens eine unnöthige oder verkehrte, und man sieht deshalb bei Thurmspitzen dieselben bald von einander weichen, bald wieder sich nähern, aber nicht so leicht vollkommen vereinigen. Nun ist aber bekannt, dass von einem Punkte, der auch nur mehrere Schuhe vom Auge absteht, die Strahlen im Verhältnisse zur Pupillenweite als unter sich parallel gelten können, und somit in dem Hauptfocus zur Vereinigung kommen sollten, welche Vereinigungsweite zugleich die möglich kürzeste von allen frei einfallenden Strahlen eines Gegenstandes ist. Das normale Auge hat nun, wie seine richtige Accommodation ohne Scheiner'schen Schirm beweiset, allerdings die Einrichtung, dass es bei richtiger Haltung und Einstellung aller zweckwidrigen Bemühungen, die Netzhaut vollkommen mit dieser kürzesten Vereinigungsweite in Contact zu bringen vermag. Es scheint aber auch, dass es diese Gränze, nach der benannten Richtung hin, durchaus nicht, oder nur bei ausgebildeter Weitsichtigkeit (einer Abnormität an sich) überschreiten könne, und dass es dieses gewiss auch nicht nothwendig habe, indem bei freiem Zutritte der Strahlen diese besonders zahlreich zunächst der Achse sich versammeln, und ein lebhaftes Bild im Hauptfocus geben. Dagegen werden alle von der Achse nur um wenige Grade abweichenden Einfallsstrahlen, nach einem allgemeinen optischen Gesetze eine etwas stärkere Brechung und somit eine, wenn auch nur wenig zeitlichere Vereinigung, näher an der Linse, erfahren, wovon aber die Krystalllinse des Auges durchaus keine Ausnahme machen kann. Es ist dies eine gemeinsame Eigenschaft aller sehr convexen Linsen, und wird bei der Krystalllinse schon sehr augenfällig wahrgenommen, wenn man diese wie eine Loupe anwendet; — die sphärische Aberration zeigt sich dann in der Art bedeutend, dass innerhalb eines 1 □ Linie grossen Centralraumes kein nur erträglich richtiges und unverzerrtes Bild zu Stande kommt. Das Brechungsvermögen des Kernes mag immerhin bei den meisten Krystalllinsen ein grösseres sein, als jenes der peripherischen Theile, so trägt es doch höchstens nur dazu bei, eine allzugrosse Differenz beider Brechungsweisen als nothwendige Folge der zu starken Kugelkrümmung zu verhüten oder zu mässigen. Dagegen dürfte eine gewisse Differenz dieser Art als fortbestehend und beziehungsweise als nothwendig an-

zunehmen sein, weil beim directen Sehen die Centralstrahlen genügen, beim indirecten Sehen aber die Strahlen von allen zur Seite befindlichen Gegenständen mehr oder minder bedeutend schief zu den verhältnissmässig etwas näher liegenden seitlichen Netzhautstellen gelangen, so dass in dieser Richtung eine etwas kürzere Vereinigungsweite gewissermassen zum Bedürfnisse wird. Diese bedingte Nothwendigkeit würde auch ungleich mehr Begründung finden, wenn man, was zwar noch allgemein bestritten wird, den sogenannten Kreuzungspunkt der Lichtstrahlen *in der Linse selbst liegend* annehmen dürfte. Ich hoffe übrigens bei einer anderen Gelegenheit einige gewichtige Gründe, wenn nicht Beweise, gegen die gewöhnliche Annahme des Kreuzungspunktes ausserhalb der Linse oder gar im Drehpunkte des Auges vorzulegen.

Aus der genannten Abweichung nicht centraler Strahlen erklärt sich auch die gegen den Scheiner'schen Versuch gedeutete Wahrnehmung, dass ein (beiläufig) in der deutlichen Sehweite im Mittelspectrum einfach gesehener Gegenstand bei rascher Entfernung des Kartenblattes etwas innerhalb der deutlichen Sehweite sich befindet. — Bei dem Umstande jedoch, dass dieses Einfachsehen mit obigem Apparate bequem zwischen 5 Zoll bis auf individuell verschiedene weite Distanzen möglich ist, kann eigentlich nur behauptet werden, dass bei schneller Entfernung des Schirmes der Gegenstand etwas näher befunden werde, als der Accommodation durch das Spectrum entspricht. Allerdings; denn im Spectrum muss in Folge der verkürzten Focalweite, welche bei zwei Oeffnungen eigentlich für alle Distanzen eines Objectes etwas kürzer ausfallen muss, als bei freiem Strahlenzutritte, das Auge für diese kürzere Brennweite accommodirt werden, um ein scharfvereintes Bild zu haben. Nach Beseitigung des Schirms wird aber diese Accommodation einer etwas grösseren Ferne als jener des gesehenen Objectes angemessen sein, weil ja der Focus dieses letzteren jetzt erst den normalen Ort (etwas entfernter von der Linse) einnimmt. Unser Blick muss demnach behufs des Deutlichsehens ohne Schirm um ein Weniges zurückrücken. — Einiges Andere hierher Bezügliche wird später bei den Rückblicken auf das Accommodationsvermögen besprochen werden.

IV. Auch bei ziemlich weit (bis über 1 Linie) von einander abstehenden Oeffnungen im Schirme, wenn sie nur überhaupt noch eine gemeinschaftliche Mittelregion der Zerstreuungsfelder gestatten, ist ein Einfachsehen auf jede grösste Entfernung dann möglich, sobald man gleichzeitig vor das Auge ein, wenn auch sehr schwaches *Zerstreuungsglas* (Hohlglas) bringt. — Dadurch wird die nur wenig verkürzte Brennweite auf die natürliche überführt, und unserem begränzten Accomodationsvermögen zugänglich gemacht. — Ein Aehnliches gelingt für allzunahe Objecte durch entsprechende Convexgläser, wobei sie als Loupen wirken.

V. Macht man in ein Kartenblatt 3, 4, oder mehrere Oeffnungen, etwa in der Figur, wie diese Zahlen auf einem Spiegelwürfel vorkommen, so nimmt man von einem Gegenstande, für welchen das Auge nicht richtig accommodirt ist, eben so viele und in derselben Figur gruppirte Bilder wahr. — Sehr gut schickt sich zu diesem Versuche ein kleiner, jedoch genugsam sichtbarer schwarzer Punkt, den man auf einer etwa 8 bis 10 Zoll vor dem Auge befindlichen Fensterscheibe vorzeichnet. — Blickt man durch den mehrfach durchlöcherten Schirm in der Richtung jenes schwarzen Punk-

tes, fixirt aber statt dessen einen weit entfernteren oder auch einen bedeutend näheren Gegenstand, so erscheint in beiden Fällen jener Punkt genau nach Figur und Anzahl der angewendeten Löcher in der Mitte des Spectrums *vervielfältiget*, dagegen stets *einfach*, wenn das Auge für ihn richtig accommodirt ist. — Gibt man einigen Oeffnungen ungleiche Dimensionen, so prägt sich dieses am entsprechenden Orte aus und man gelangt gleichzeitig zu der Ueberzeugung, dass das vielfache Bild während der beiden extremen Accommodationen des Auges in Beziehung seiner Anordnung ein *verkehrtes* sei. — Besonders bequem lässt sich diese letztere interessante Erscheinung beobachten, wenn man in dem Kartenblatte nur drei Oeffnungen in der Form eines Dreieckes (.˙.), nicht über eine Linie von einander, anbringt. — Fixirt man durch dieselben den schwarzen Punkt im Fenster, und wechselt dabei diese richtige Accommodation des Auges einmal auf grosse Fernen, und gleich hierauf auf die möglichste Nähe, so hat man für diese drei verschiedenen Accommodationen in dem ersten Falle ein *einfaches* Bild des Punktes, im zweiten und dritten aber ein *dreifaches*, jedoch darin wesentlich verschiedenes Bild, dass einmal die Dreiecksfigur mit der Spitze nach oben (.˙.), das anderemal nach unten (˙.˙) erscheint. — Die Erklärung liegt in der beigegebenen *Fig.* 6, und gibt einen unläugbaren Beweis für das willkürliche Accommodationsvermögen. — *M*, *M*, *M* sind drei Strahlenbündel des schwarzen Punktes im Fenster; *A B C* die drei Oeffnungen im Schirme; *m* das einfache Bild auf der Retina bei richtiger Accommodation; *a b c* das dreifache Bild beim Fernsehen auf der deshalb zur Linse genäherten Retina; *a' b' c'* dasselbe Bild in umgekehrter Ordnung auf der beim zu kurzen Sehen entfernteren Retina. — (Die Einzelnbilder des vielfachen sind also blos der Anordnung nach, nicht aber an sich selbst verkehrte.)

VI. Das Doppelt- und Einfachsehen eines Gegenstandes bei einem vor das Auge gehaltenen *schmalen Stifte*, ist ganz nach denselben Prinzipien zu beurtheilen, wie der eigentliche Scheiner'sche Versuch. — Der Stift ist hier die Zwischenbrücke; und das von beiden Seiten einfallende Licht entspricht jenen beiden Oeffnungen, welche auch im Kartenblatte nach Belieben vergrössert werden können, bis zuletzt jede Begränzung nach aussen entbehrlich wird. — Damit ändern sich wohl nothwendig gewisse Nebenerscheinungen, aber nicht die Hauptsache. — Hier gelingen übrigens alle Abwechslungen des Einfach- und Doppsehens weit leichter, namentlich das so schwere Einfachsehen in grossen Fernen, was mit der Möglichkeit, die Distanzen richtiger abzuschätzen zusammenzuhängen scheint, und die Accommodation erleichtert.

Was *den Versuch mit dem Visiren über einen weissen Faden* anbelangt, woraus ein Beweis gegen die angenommene Accommodation hervorgehen soll, so steht derselbe mit dem Scheiner'schen Versuche in gar keiner Beziehung, da bei ihm von einem Doppeltsehen keine Rede sein kann, und ein solches überhaupt nur da möglich ist, wo eine in das Auge fallende Strahlenmasse künstlich in zwei separate Bündel (gleich viel von welcher Grösse), getrennt wird, deren Vereinigung zugleich irgend wo ausser der Retinafläche Statt findet. Sollte aber von Seite der Zerstreuungskreise, welche alle zu nahen Stellen des Fadens im Auge erzeugen müssen, Hindernisse für die Accommodation erwachsen, so sind diese immer dieselben, welche jede Nähe innerhalb weniger Zolle mit sich bringt, was blos für eine Gränze jenes

Vermögens spricht. Uebrigens ist bei diesem Experimente sehr in Betracht zu ziehen, dass in Folge des schiefen Winkels, unter welchem man visirt, auch viele Punkte des Fadens, welche sonst recht scharf sichtbar sein könnten, hinter die jedenfalls bedeutenden Zerstreuungskreise der zu nahe liegenden Stellen theilweise versteckt, und scheinbar derselben Veränderung unterzogen werden. Je höher aber das Auge über den Faden rückt, desto nähere Stellen lassen sich auch noch scharf auffassen bis in die Gränze zwischen 4 und 5 Zollen. Was die weit entfernten Punkte des Fadens betrifft, so bilden sie nur Zerstreuungskreise, wenn nähere fixirt werden, können aber an sich bis auf grosse Entfernungen hinreichend scharf gesehen werden, wofern das Auge nicht kurzsichtig ist, weil der Vereinigungspunkt ihrer Strahlen wenigstens nicht vor den Hauptfocus fallen kann. Eine natürliche Gränze des Scharfsehens muss aber auch hier nach zu klein gewordenem Gesichtswinkel eintreten.

Nachträgliches über den Scheiner'schen Versuch und gewisse Zweifel gegen diesen.

Dass das Bild eines Gegenstandes nur im Mittelspectrum der Doppelöffnung als ein Doppeltes in den beiden einfachen Feldern aber immer nur einfach erscheinen kann, geht aus dem früheren genugsam hervor. Nur muss hier nochmals bemerkt werden, dass, sobald der Gegenstand durch eine leise Bewegung des Schirms über das Mittelfeld nach rechts oder links hinausgerückt ist, in einem jeden der äusseren Felder *durchaus nicht zwei*, sondern nur ein *einziges* (durch die entsprechende Oeffnung einfallendes) Strahlensystem von demselben Gegenstande durch die Pupille auf die Retina gesendet werde. Somit ist gar kein Grund vorhanden, dass das Bild auch jetzt noch doppelt erscheine, da die Bedingungen dazu wirklich ungleich sind.

Von den beiden Doppelbildern ist gewöhnlich das eine ganz *scharf und auch dunkel*, das zweite *weniger scharf und blässer*. — Diese Verschiedenheit, so wie der Umstand, welches von den beiden Bildern während einer Bewegung das schwächere sei, hängt aber nur beziehungsweise von unserer Willkür, direct dagegen von der Accommodationsweise des Auges ab. Um sich hiervon zu überzeugen, erinnere man sich des obigen Experimentes *Nr. II* mit der Beobachtung der beiden Nadeln im Scheiner'schen Schirme. Zu einer hier erforderlichen Beobachtung der beiden Bilder sowohl im Centrum als auch in den Randgegenden des Mittelspectrums wollen wir statt des Gegenstandes bequemer das Kartenblatt selbst beliebig verrücken, und der Kürze wegen dieses Verrücken hier nach rechts annehmen. — Zur weiteren Erklärung diene wieder *Fig.* 5.

1. Fixirt man die nähere Nadel bis sie im Mittelspectrum einfach, die entferntere aber doppelt erscheint, und rückt jetzt den Schirm etwas gegen rechts, so wandelt das Doppelbild nach links an die Gränze des Mittelspectrums. Dabei wird das linke im Doppelbilde ein scharfdunkles in das *linke äussere Feld* übertreten, während das rechts liegende immer schwächer wird, je näher es derselben Gränze rückt, an der es verschwindet, und nicht in das äussere Feld nachfolgt.

2. Fixirt man umgekehrt die entfernte Nadel, so nimmt man am Doppelbilde der näheren dieselben Erscheinungen wahr, aber mit dem Unterschiede, dass jetzt das linke im Doppelbilde das schwächere wird, bevor es an der linken Gränze des Mittelfeldes verschwindet. Des besseren Gelingens wegen kann hier die entfernte Nadel auch ganz entbehrt, und statt ihrer ein Gegenstand in weit grösserer Ferne ins Auge gefasst werden.

Beim Bewegen des Schirmes nach links würden alle Bezeichnungen von rechts in links sich ändern.

Die Erklärung dieser Wechselerscheinungen gibt *Fig.* 5. — Das Bild ist am intensivsten, wenn es beim Fixiren des Gegenstandes (hier Nadel) als ein vereintes einfaches das Produkt zweier Strahlensysteme ist. Sein Ort ist dann auf der Retina in *f*. — Beim Trennen in Folge einer geänderten Accommodation haben die beiden neuen Bilder auf der Retina, da sie nur einem Strahlensysteme *s* und *p* angehören, eine geringere, aber gegenseitig gleiche Lichtstärke, in so lange sie symmetrisch vom Centrum des Mittelfeldes abstehen. — Ist im obigen Falle (1) die Accommodation auf die nächste Nadel eingerichtet, so entfernen sich Linse und Retina von einander, und das Bild der entfernten Nadel trifft erst nach der Kreuzung in zweien Bündeln *o*, *n* die Retina. — Im Falle (2) ist die Projection eine der vorigen entgegengesetzte, mit dem Doppelbilde *s*, *p* auf der (näheren) Retina. Nach diesem sind *p* und *o* auf beiden Querschnitten die Bilder von einerlei Strahl; desgleichen *s* und *n*. — Empfindet nun die Retina z. B. das Doppelbild *o n* der fernen Nadel, so wird in der Wirklichkeit das Bild von *o* rechts, und das von *n* links gesehen. Beim Verrücken des Schirmes nach rechts muss aber das Bild von *o* immer schwächer werden, denn es rückt dabei die Oeffnung *B* mit dem Strahle *M* in dieselbe Richtung, wobei das Bild mehr und mehr aus minder intensiven Randstrahlen gebildet, und von diesen selbst wieder ein grösserer Theil zerstreut und weniger vollkommen vereiniget wird. Dafür wird aber das durch die Oeffnung *D* ankommende Strahlenbündel der optischen Achse und dem geraden Durchgange merklich genähert, vorzüglich bei weiter Pupille und enge gepaarten Löchern. Durch diese Schwächung einerseits und durch das Augment andererseits wird der Unterschied in der relativen Intensität der Bilder augenfälliger, während das absolute Blässerwerden des einen keineswegs so bedeutend ist. Auch das dunkle Bild ist im Mittelspectrum sichtbar blässer, als nach seinem Uebertritte in ein äusseres Feld. Die doppelte Beleuchtung des Mittelfeldes trägt daher ebenfalls das Ihrige bei, die Bilder zu schwächen. Empfindet die Retina das Doppelbild *s p* der näheren Nadel durch Vorrücken zur Linse beim Accommodiren ins Ferne, so ergeben sich alle entgegengesetzten Verhältnisse von selbst. Dabei ist nicht zu vergessen, dass, wie bei der früheren Abhandlung über *Fig.* 5, so auch hier der Focus *f* als kein fixer, sondern als ein für jeden Einzelnfall veränderlicher zur Linse zu betrachten ist.

Der Scheiner'sche Versuch vor dem Mikroskop.

Lässt man die durch die Doppelöffnung fallenden Strahlen eines Gegenstandes durch eine hinter dem Schirme befindliche convexe Linse gehen, und betrachtet das im Sammelpunkte entstehende Bild durch das horizontal umgelegte Mikroskop, so sind die bei der verschiedenen Einstellung

dieses letzteren wahrzunehmenden Erscheinungen in nichts wesentlich verschieden von den bereits bekannten einfachen Scheiner'schen. Denn jene Convexlinse tritt an die Stelle der Krystalllinse, und in den verschiedenen Verticalebenen hinter der Linse, übereinstimmend mit der Einstellung des Mikroskops, d. h. mit dessen Schweite, wenn man so sagen will, kann die Retina substituirt werden. So lange der Gegenstand bei dieser Vorrichtung blos in einem äusseren Felde, ähnlich wie früher, einfach gesehen wird, kommt von demselben ebenfalls *nur ein einziger der beiden isolirten Lichtkegel* durch das Mikroskop ins Auge; und nur innerhalb der Gränzen des auch hier vorkommenden Mittelspectrums können wir beide Lichtbündel zugleich empfangen. Das gesehene Bild wird aber daselbst ganz analog wie früher bald ein einfaches, bald ein doppeltes sein, wie sich dies durch dieselbe *Fig.* 5 versinnlichen lässt, in welcher blos die Iris hinwegfällt. Ist also *f* der (hier ziemlich constant bleibende) Vereinigungspunkt zweier Strahlensysteme *M* und *M'*, welche von einem entfernten Gegenstande herkommen, so kann das Objectivglas des Mikroskops beliebige Abstände hinter dem Focus *f* erhalten. Ist das Instrument genau für das Deutlichsehen des vereinten Bildes in *f* gestellt, so wird dieses als ein einfaches erscheinen. Entspricht aber die richtige Stellung des Mikroskopes irgend einer andern Ebene, etwa wie *R* 3 oder *R* 2, hinter oder vor dem einfachen Bilde *f*, so erscheinen im Mittelspectrum die bekannten Doppelbilder, welche beim stufenweisen Uebergange des Instrumentes aus der Stellung für *R* 3 auf jene für *R* 2 immer näher aneinanderrücken, in *R* 1 sich vollkommen vereinigen, und näher gegen *R* 2 abermals, aber *in entgegengesetzter Richtung* auseinandertreten, wobei sie in Beziehung zu *R* 3 ihre Lage vertauschen. Denken wir uns auf einen Augenblick den Schirm mit den beiden Oeffnungen *D*, *B* ganz hinweg, so ist ersichtlich, dass jener Hergang sich ganz auf die Erscheinung gründet, gemäss welcher man in einem Fernrohre z. B. von einem Fixsterne bei sonst richtiger Auszugsweite ein vollkommen scharfes Bild in *f*, dagegen sowohl bei zu starker als auch zu geringer Einstellung der Ocularröhre ein scheibenförmiges immer grösser werdendes Zerstreuungsbild (*on* und *sp* entsprechend, jedoch einfach) erblickt. In beiden letzteren werden die unzähligen an- und ineinander geschichteten Bilder der Orientirung nach sich verkehrt verhalten. Könnten nun von dem in Gänze vor das Ocular gelangenden Strahlenkegel alle Strahlen bis auf zwei getrennte Bündel vernichtet werden, so würde das gesehene Zerstreuungsbild blos in zwei isolirten Punkten zur Wahrnehmung kommen, von welcher aber jeder den Gegenstand dennoch in toto repräsentiren müsste, weil auch in dem schmälsten Bündel doch Strahlen von jedem Einzelnpunkte des Objectes beisammen liegen, wie dies die Gesetze der Brechung in Linsen im Allgemeinen mit sich bringen.

In dieser Hinsicht können die Bedingungen der Doppelbilder *besonders günstig in jedem gewöhnlichen Fernrohre* studirt werden, wobei es übrigens zur Ersparung des hier weit weniger erträglichen Lichtverlustes bequemer ist, statt eines Schirmes mit zwei Oeffnungen blos eine Brücke oder Leiste aus Papier von beliebiger Stärke, doch füglich von der halben Breite des Objectivglases, ganz nahe vor dieses senkrecht aufzuspannen. Ein entfernter Gegenstand erscheint dann nur bei der richtigen Auszugsweite des Rohres einfach, in jeder anderen dagegen *in der vorhin genannten Abwechslung doppelt*. Natür-

lich können diese Doppelbilder bei Anwendung einer Papierbrücke um so weniger scharf ausfallen, je weniger Raum diese letztere vom Objectivglase verdeckt; weil unzerstreute Bilder bei einer falschen Auszugsweite nur unter Anwendung enger Oeffnungen möglich sind, wie dies wirkliche Versuche erweisen. — Werden vor dem Objectivglase *drei* oder *vier* jener Brücken angebracht, so ist auch die Vervielfältigung des Bildes damit übereinstimmend. Ist dabei die Brennweite des Objectives eine schon etwas grössere (über 20 bis 30 Zoll), was auf geringerer Wölbung der Linse beruht, so wird bei richtiger Einstellung des Oculars das Bild im Hauptfocus mit und ohne Anwendung vorgespannter Brücken ein scharfes einfaches sein, namentlich wenn nicht blos wahre Randstrahlen des Glases (bei fast schon totaler Blendung) benützt werden, — ein Beweis, dass die sonst beobachtete Verkürzung der Brennweite beim Versuche mit weit stärkeren Linsen (von dem Mikroskope) nur Folge der sphärischen Abweichung sei.

Um übrigens die vorher angeführten auf Fig. 5 bezogenen Erscheinungen *vor dem Mikroskope* in ihrem ganzen Umfange gut wahrzunehmen, sind zu starke (enge) Objective dieses Instrumentes minder entsprechend oder geradezu hinderlich, indem sie für die nach der Kreuzung im Hauptfocus divergirend fortgehendem Strahlbündel zu wenig Gesichtsfeld gestatten. Bei diesen Untersuchungen macht sich übrigens im Vergleich zum blossen Auge ein wesentlicher Unterschied darin bemerkbar, dass wegen Abgangs eines den Glaskörper vertretenden Mediums der Hauptfocus für ziemlich nahe und entfernte Gegenstände in der That nur sehr geringe Veränderungen erleidet, weshalb bei nur etwas stärkeren Linsen eine merklich verschiedene Accommodation des Instruments kaum erforderlich ist. Ist aber die Brennweite der vorgelegten Linse schon eine etwas grössere, dann ist auch eine verschiedene Adaption in gewissem Grade nothwendig, bis diese endlich beim wahren Fernrohre schon in so hohem Grade verlangt wird, wobei im umgekehrten Verhältnisse die sphärische Abweichung der flächeren Linse sich mindert und auf einen weit grösseren Raum um die Achse unbemerkbar bleibt.

Rückblicke auf das Accommodationsvermögen.

Nach dem Resultate jener mikroskopischen Versuche unterliegt es allerdings keinem Zweifel, *dass durch zwei feine Oeffnungen die von einem entfernten Gegenstande auf eine Sammellinse ausgehenden Strahlenbüschel hinter der Linse etwas früher vereinigt werden.* — Dies gibt aber für sich keinen Grund ab, dass das Scheiner'sche Experiment *gegen ein willkürliches* Accommodationsvermögen spreche, selbst dann nicht, wenn die Ursache jener etwas früheren Strahlenvereinigung eine beliebige andere oder auch nicht erklärbare wäre. Denn wenn wir wirklich nicht im Stande sind, einen entfernten Gegenstand, sofern wir nicht seine Entfernung und Lage zum Doppelloche verändern, einfach zu sehen, so ist damit dem angenommenen Accommodationsvermögen, dessen wirkliches Bestehen bereits auf directen Wege mit Bestimmtheit nachgewiesen wurde, kein anderer Abbruch geschehen, als dass dieses Vermögen überhaupt ein *begränztes sei,* welches sich namentlich in der bezeichneten Richtung für unendliche Fernen, meistens nur bis zu dieser nothwendigen Gränze, nicht aber auf ein Uebermass erstreckt. Ein

Uebermass wäre aber eine jede Accommodation für ein Bild innerhalb des Hauptfocus, welcher als solcher schon die kürzeste Vereinigungsweite in sich fasst, in sofern der Zutritt der Strahlen ein unbehinderter, freier, wie beim natürlichen Gebrauche des Auges ist. Auch dürfte es schwer halten, eine *nie vorgekommene* Accommodationsweise, selbst wenn sie dem Auge nicht geradezu unmöglich wäre, diesem ohne besondere Uebung abzugewinnen. Jene für das bis auf zwei feine Oeffnungen geblendete Auge vorkommenden ungewöhnlichen Erscheinungen können daher demselben bei seiner Function sehr gleichgiltig sein, und es darf eine scheinbar so enge Gränze eben so wenig auffallend erscheinen, als es uns nicht befremdend vorkommt, dass es so zahlreiche Augen gibt, bei denen das Vermögen der Accommodation bei Weitem noch nicht dieses natürliche Maass erreicht, und welche die Bilder entfernter Gegenstände ohne künstliche Compensationsmittel durchaus nicht mit der Retina in Contact zu bringen vermögen. Es hängen also damit die Erscheinungen der Kurz- und Weitsichtigkeit innig zusammen, so gemischten Ursprunges dieselben auch öfters sein mögen. So habe ich bei weitsichtigen Personen ohne Unterschied gefunden, dass es ihnen möglich ist, im Scheiner'schen Mittelspectrum einen entfernten Gegenstand vollkommen einfach zu sehen, wenn auch der Abstand beider Oeffnungen ½ Linie und darüber erreichte. Von der Grösse dieser Zwischenbrücke hängt auch überhaupt der Erfolg ab, und ich habe an mir selbst die nicht seltene Wahrnehmung gemacht, dass das rechte (früher sehr scharfe) Auge, welches nur durch die Verwöhnung an optischen Instrumenten etwas kurzsichtiger wurde, die Doppelbilder von entfernten Gegenständen wohl bis zur Berührung nahe, aber nicht bis zur Vereinigung bringt, während das linke, besser conservirte unter gleichen Umständen diese Vereinigung so gut wie einfach gibt. Von anderen normalen Augen wurde dies in der Regel constatirt. Es ist also jene für die Ferne bestehende Gränze im Allgemeinen nicht so fix, als es den Anschein hat. Denn dieselbe muss schon in Folge so zahlreicher Gelegenheitsursachen nach individuellen Verschiedenheiten sehr variiren. Es sind daher die meisten scheinbar guten Augen dieses nur innerhalb gewisser Gränzen, und es würden Viele, welche in der Ferne noch scharf genug zu sehen wähnen, sich bald vom Gegentheile überzeugen, wenn für sie von dem vollen einfallenden Strahlenkegel blos zwei schmale Bündel nach Art einer Winkelspitze zur Wirkung kämen, analog wie beim Sehen durch zwei enge Oeffnungen, so dass die Kreuzung ebenfalls nur in einem scharfen Punkte vor sich ginge. Es würde sich dann öfters zeigen, dass diese Winkelspitze und darum auch der volle Strahlenkegel um ein Geringes vor die Retina trifft. Dessenohngeachtet würde hier das durch den *vollen* Kegel erzeugte Bild, welches, genau genommen, nur ein sehr schmaler aber doch schon etwas hinter der Kreuzung befindlicher Querschnitt (des Gegenkegels) ist, symmetrisch und scheinbar scharf genug ausfallen, da ja die Bilder entfernter Gegenstände auch aus anderen Gründen minder scharf sind. Eine derartige etwas unvollkommene Strahlenvereinigung auf der Retina wird uns daher schon aus Gewohnheit entgehen müssen.

Schliesslich müssen alle der Beugungstheorie entnommenen Erklärungsgründe der Scheiner'schen und analoger Doppelbilder als unstatthaft erklärt werden. Wo Beugungserscheinungen vorkommen, betreffen sie blos das Spectrum und stehen hier mit einigen ganz unwesentlichen chromatischen Veränderungen in Verbindung. Was aber die durch einen zwei- oder mehrfach durchbohrten Schirm hindurch gesehenen Doppel- und vielfachen Bilder eines Gegenstandes anbelangt, so können dieselben in keinerlei Weise als Resultate der Beugung (Diffraction) des Lichtes betrachtet werden, da es völlig unbekannt ist, dass je auf diesem Wege wahre Bilder und vollkommene Portraite en détail erzeugt worden wären.

Analekten.



Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Den Ausdruck **Organicismus**, womit Rostan die med. Terminologie bereicherte (?), gebraucht er zur Bezeichnung der von ihm und den meisten der jetzt lebenden französischen Aerzte getheilten und überhaupt sehr allgemein gewordenen Anschauungsweise, wornach alle Lebenserscheinungen, die physiologischen sowohl als die pathologischen, zunächst von der Organisation abgeleitet werden. Bei der Wiedereröffnung seiner klinischen Vorträge im diesjährigen Sommercursus fasste er die Grundzüge seines darauf gestützten und seit etwa 30 Jahren vertheidigten Lehrsystems in einigen Hauptsätzen zusammen, deren Mittheilung wenigstens in so fern Interesse haben dürfte, als sie eine Art officiellen Glaubensbekenntnisses der Pariser Schule darstellen. Es sind die nachstehenden: 1. Für den Arzt gibt es im Menschen nur Organe und Functionen. 2. Die Functionen sind nur die in Thätigkeit gesetzten Organe, also nur Wirkungen. 3. Unter gewissen Bedingungen der Form, des Volums, der Consistenz, der Farbe, der Textur, der Zusammensetzung etc. befinden sich die Organe im normalen Zustande und üben normale Functionen aus; — das ist der Zustand der Gesundheit. 4. Unter anderen Bedingungen der Form, des Volums, der Consistenz, der Farbe, der Textur, der Zusammensetzung etc. befinden sich die Organe im abnormen Zustande und äussern abnorme Functionen, das ist der Zustand der Krankheit. — Gesunde Organe, gesunde Functionen; kranke Organe, kranke Functionen, das ist die Grundlage der Medicin. 5. Die Organe aber können auf vielfache Art erkranken. Das Wesen der Krankheiten ist ein sehr verschiedenes, es gibt Special- und specifische Krankheiten. 6. Die Flüssigkeiten, welche entweder Producte oder Bestandtheile von Organen sind, können krank sein und zwar entweder primär oder secundär. 7. Alle Organe können primär erkranken. — Indem sich R. in Anbetracht

der grossen Rolle, welche die Verschiedenheit des individuellen Kräftezustandes spielt, und in Anbetracht ihres wichtigen Einflusses auf die Therapie, deren specielle Würdigung vorbehält, glaubt er nur noch zum Schlusse, sich (wie es bei solcher Gelegenheit deutsche und englische Gelehrte selten zu verabsäumen pflegen), aufs feierlichste gegen einen etwaigen Vorwurf des Materialismus verwahren und darauf hinweisen zu sollen, dass die immaterielle unsterbliche Seele, die als solche nicht erkranken kann, — die sogenannten Seelenleiden sind ihm nur Gehirnleiden — ausser dem Bereiche der ärztlichen Forschung liege.

Um die Lehre von der **erblichen Anlage zu Krankheiten** auf sicherere Grundlagen zurückzuführen, richtet O. Bang (Bibl. for Laeger Jan. 1848) eine Aufforderung an die Aerzte, von den ihrer Obsorge sich anvertrauenden Familien *pathologische Stammtafeln* zu entwerfen, und theilt einige nicht uninteressante Beispiele als Muster mit. Wenn er sich von deren allgemeineren Durchführung mannigfache praktische Vortheile verspricht, können wir ihm nur beistimmen und zugleich die Bemerkung beifügen, dass auch hierorts schon im vorigen Jahre auf Prof. Engel's Anregung die Ausfüllung ähnlicher Tabellen vorzüglich zur Lösung des wissenschaftlichen Theiles der Frage in Angriff genommen wurde und dass die Endergebnisse seiner Zeit bekannt gegeben werden sollen.

Die in verschiedenen Organen des menschlichen Körpers, insbesondere in den Lungen und im Colon zeitweilig beobachtete **Ablagerung freien Kohlenstoffes** führt Paxton (the transact. of the provinc. med. and. surg. association XVI. 1) auf eine gemeinsame Ursache zurück: Hemmung des Oxydationsprocesses in den Lungen, die wieder theils von der verminderten Lebensenergie des vorgerückten Alters, theils von verschiedenen Lungen - Krankheiten, theils von dem Sauerstoffmangel der einzuathmenden Luft abhängig sein kann.

Als ein **neues Reagens auf Zucker** *in thierischen Flüssigkeiten* empfiehlt Maumené (de Reims) in einer der Académie des Sciences am 18. März vorgelegten Note lichte, durch einige Minuten in einer Auflösung von *Doppelt - Chlorzinn eingetauchte* und dann getrocknete *Merinostreifchen.* Beim Gebrauche werden dieselben mit Urin befeuchtet und über eine glühende Kohle oder eine Flamme gebracht, worauf sich binnen 1 Minute ein schwarzer Fleck bildet. Die Empfindlichkeit der Reaction soll so gross sein, dass das Merinostreifchen sich noch in einer Flüssigkeit bräunt, in der sich auf 100 Kubikcentimeter Wasser nur 10 Tropfen zuckerhaltigen Harns befinden. Andere Harnbestandtheile erzeugen diese Wirkung nicht.

Ueber einen **neuen Nahrungsstoff,** welcher von einem im Innern von Afrika häufig vorkommenden trüffelartigen Gewächse mit grossen 6—8 Pfund schweren, unregelmässig geformten und von einer dicken,

schwarzen Hülle umgebenen Knollen herrührt, hat Verreaux (Gaz. des Hôp. 1850 n. 23) an die Académie des sciences (Sitz. v. 18. Febr.) berichtet, indem er zugleich die Einführung desselben nach Frankreich dem Ministerium angelegentlichst empfahl. Die erwähnten Knollen, welche unter dem Namen *native bread* (natürliches Brod) bekannt wurden und einen geeigneten Ersatz für die Kartoffeln darbieten dürften, finden sich meistens auf unfruchtbarem, kiesigem Boden, 1—1$^1/_2$ Fuss unter der Oberfläche. Gekocht gewinnen sie das Aussehen und auch den Geschmack von gebrühtem und aufgeschnittenem Reis. *Dr. Halla.*

Pharmakodynamik.

Die schon von Tessier und Roulin aufgestellte Behauptung, dass das **Mutterkorn** das Ausfallen der Haare und Abfallen der Nägel veranlasse, bestätigt Nuttol (med. Times — Schmidt's Jhrb. 1849 Dec.) durch seine Erfahrung.

Ueber das **Tannin** oder *Acidum tannicum*, (das in neuerer Zeit von vielen Aerzten als ein sehr wirksames Heilmittel gepriesen wird, ohne jedoch noch allgemeinen Eingang gefunden zu haben) hat Scott Alison (med. Centralztg. 1850 N. 29), welcher sich mit dessen Erforschung in pharmakodynamischer Beziehung speciell befasste, seine Beobachtungen in Folgendem zusammengestellt. — Bekanntlich ist das Tannin in sehr vielen Küchengewächsen und im Thee enthalten, verbunden mit Eisenoxyd, wovon die schwarze Farbe der Stuhlausleerungen herrührt; die grösste Menge findet man im Catechu, G. Kino, in den Galläpfeln und der Eichenrinde. Es hat eine hellgelbe Farbe, ist geruchlos, von etwas bitterem und intensiv styptischem Geschmacke. Es löst sich sehr leicht im Wasser und nicht sehr concentrirten Alkohol auf. Die Auflösung röthet das Lakmupapier. Die kohlensaueren Alkalien werden dadurch zersetzt und die meisten Auflösungen der Metallsalze als tanninsaure Salze niedergeschlagen. In Wasser aufgelöst kann es, vor der Einwirkung der Atmosphäre geschützt, lange Zeit, ohne eine Veränderung zu erleiden, aufbewahrt werden; sonst zersetzt es sich bald, nimmt Sauerstoff aus der Luft auf, wird trübe und Gallensäure scheidet sich aus. 1) Als *adstringirendes* Mittel fand Al. das Tannin besonders wirksam im *chronischen Bronchialkatarrh* bei alten und geschwächten Individuen, wo keine Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe vorhanden sind, bei copiöser, die Kräfte herabsetzender Expectoration, zu 1 — 3 Gr. 2—3mal täglich. Der Auswurf nahm ab, der Husten liess nach und die Ernährung besserte sich. Gleiche Resultate erhielt er im 2. Stadium der Phthisis tuberculosa bei bedeutendem Bronchialkatarrh. — Die grösste Erleichterung schafft es aber unstreitig, wenn grosse Cavernen vorhanden sind, deren Wandungen stark secerniren. Wunderbare Erfolge will er bei *chronischen Durch-*

fällen, wo alle anderen Mitteln fehlschlagen, besonders bei chronischer Entzündung und Desorganisation (!) der Schleimhaut erzielt haben. Er gab es hier in Pillen mit Opium. Bei Leukorrhöen ohne entzündliche Reitzung minderte es den Ausfluss; er gab es mit Zusatz einer geringen Menge von Acidum nitricum dilutum. Eben so wirkte es vortheilhaft bei Menorrhagien, denen nicht allgemeine Plethora oder locale Congestion zu Grunde lag. Die *excessiven Schweisse in der Phthisis* und anderen Krankheiten im letzten Stadium wurden durch das Tannin, verbunden mit Acid. nitric. dilut. mit Erfolg unterdrückt. Als *Gargarisma* in Wasser aufgelöst zeigte es sich wirksam bei Erschlaffung der Schleimhäute, ebenso bei schwammigem blutendem Zahnfleische, auch in Pulverform aufgestreut. Lose Zähne konnten längere Zeit dadurch in den Alveolen erhalten werden. Eben so empfiehlt Al. es beim *Prolapsus ani* in Klystiren, bei nicht entzündeten Hämorrhoidalgeschwülsten, als feines Pulver mit Fett vermischt, zu Salben. Die Wirksamkeit der Uva ursi im Blasenkatarrh leitet er lediglich von dem Gehalte an Tannin ab. Beim *chronischen Tripper* zeigt es sich eingespritzt wirksam und erzeugt, selbst durch mehrere Tage fortgesetzt, keine Schmerzen. — 2. Auch als *Stomachicum* soll es sich bewähren: dyspeptische Symptome schwinden, der Appetit wird vermehrt, Flatus und das Gefühl von Spannung in der epigastrischen Gegend nimmt ab und zuweilen tritt statt der Verstopfung regelmässige Stuhlentleerung ein. 3. Hält Al. das Tannin für nützlich in der Anämie, da es die Qualität des Blutes verbessere und vortheilhaft auf die Ernährung einwirke. Ferner verordnete er es den Kindern bei Verkrümmungen und Caries der Knochen; in allen Fällen besserte sich das Allgemeinbefinden, die zuweilen höchst stinkenden Absonderungen nahmen eine bessere Beschaffenheit an und nach 1—2 Jahren zeigte sich eine deutliche Veränderung in der Form und Gestalt der Knochen. — 4. Al. behandelte fast jede beginnende Tuberculose der Lungen auf diese Weise und sah stets erfreuliche Resultate. — 5. Als Nervinum zeigte es anhaltende Wirkung in mehreren Fällen von nervöser Abspannung und Reitzbarkeit. Das Tannin lässt sich recht gut innerlich verordnen, da es geruchlos, nicht sehr bitter ist und keine Uebelkeiten veranlasst. Etwas Zucker oder Syrup reicht hin, um irgend einen unangenehmen Geschmack zu verdecken. Man kann es ohne Bedenken Monate lang fortgebrauchen lassen, ohne von kleinen Dosen eine Beschränkung der normalen Secretionen fürchten zu müssen. Als Gargarisma geben 3—4 gr. ad 1 unc. Wasser eine stark styptische Solution; auch kann man es als feines Pulver aufstreuen. Für den inneren Gebrauch ist die wässerige Solution die zweckmässigste, doch kann man es auch in Pillen geben. In ersterer Form dient es auch zu Klystieren Injectionen und Waschwasser. Die Dosis beträgt in dringenden Fällen bei Hämatemesis, Haemoptysis und dgl. 5—10 Gr. stündlich: in chronischen

Krankheiten genügen 2—3 Gr. 2mal täglich. Bei Rhachitischen verordne man $^1/_2$—1 Gr. früh und abends. Contraindicirt ist es durch einen entzündlichen oder congestiven Zustand, welcher der Krankheit zu Grunde liegt, ebenso durch hartnäckige Stuhlverstopfung. Reitzbarkeit des Magens und ein entzündlicher Zustand seiner Schleimhaut werden insbesondere dadurch gesteigert.

Einen Fall von **Santoninvergiftung** theilt Posner (Med. Central-Zeitung 1850 N. 40) mit, der umsomehr hier einen Platz finden mag, weil man gewöhnlich das Santonin für ein ziemlich wirkungsloses Mittel hält. P. verschrieb einem $2^1/_2$jährigen gesunden Mädchen, bei welchem sich nie Spuren spastischer Affectionen gezeigt hatten, gegen vermuthete Würmer Trochisci santonici in gehöriger Dose. In einem unbewachten Augenblicke gelang es dem Kinde, welchem der Chocoladegeschmack behagen mochte, sechs solche Zeltchen, die 12 Gran Santonin enthielten, auf einmal zu verzehren. Eine halbe Stunde später wurde der Gang des Kindes taumelnd; es fiel um und gerieth in einen Zustand von Stupor, in welchem es mit starren Augen da lag, ohne auf gestellte Fragen zu antworten. Nach etwa einer halben Stunde traten heftige Krämpfe dazu, welche die Eltern veranlassten Dr. P. zu rufen. P. fand das Kind um 9 Uhr in einem anscheinend bedenklichen Zustande; die Krämpfe hatten einen bedeutenden Grad erreicht und erstreckten sich über die Muskel des Gesichtes und der oberen und unteren Extremitäten. Die Augen waren verdreht, die Pupille vom oberen Augenlide ganz bedeckt, so dass nur die Sclera sichtbar war, der Mund fest geschlossen, der Athem beschleunigt, röchelnd, der Puls klein, 140 Schläge in der Minute, die Stirne heiss, die Wangen wie der ganze Körper blass und mit klebrigem kühlen Schweisse bedeckt. Stuhl- und Harnabgang war seit dem Verschlucken der Trochisci nicht erfolgt. P. verordnete kalte Umschläge auf den Kopf, ein Brechmittel aus Tart. emetic. und Essigklystire. Kaum war das erste dieser Klystire applicirt, als eine schlammähnliche, graue, dicke Masse in grosser Quantität aus dem Mastdarm hervorquoll; ein zweites Klysma hatte eine ähnliche, nicht minder reichliche Entleerung zur Folge. Fast unmittelbar mit der 2. Stuhlentleerung zeigte sich ein Nachlass der Krämpfe, die etwa $^1/_4$ Stunde später, als das Brechmittel gewirkt hatte, vollständig schwanden, worauf denn auch bald die normale Hauttemperatur etc. sich wieder einstellte. In dem Erbrochenen fanden sich noch Reste der verschluckten Chocolade; der Harn, der bald nach dem Nachlasse der Krämpfe reichlich floss, war orangegelb und tingirte die Bettwäsche intensiv (vom Santoningehalte ?). Würmer wurden in den Stuhlentleerungen nicht bemerkt. — Die Nacht verlief ruhig und den anderen Tag war das Befinden durchaus normal.

Gummigutt in starken Gaben hat Abeille (Gaz. des Hôpitaux 2. Mars 1850.) im Hôpital Val-de-grace abermals gegen *chronische Dysenterie* und gegen *Anasacra* mit Bauchwassersucht sehr wirksam gefunden. Aus seinen vier letzten Beobachtungen, die er mittheilt, so wie den früher veröffentlichten ergibt sich, dass die Wassersüchtigen das Mittel zuletzt in sehr starken Dosen (bis zu 70 Centigr. = 10 Gr.) vertragen und dass es gewöhnlich eine Diurese bewirkt, durch welche die Wassersucht mehr oder weniger schnell behoben wird. Das Medicament äussert anfangs seine locale Wirkung durch Reitzung der Schleimhaut des Darmcanals und Purgiren und wird später absorbirt, so dass es constitutionell wirken kann. Diese weitere Thätigkeit scheint sich nun, sei es direct oder indirect, auf die Nieren zu werfen. Die Harnsecretion vermehrt sich ausserordentlich und unter 8 Wassersüchtigen, die A. bis jetzt damit behandelt hat, war dies bei 7 der Fall. Bei dem 8, dessen Nieren zu ihrer Function fällig unbrauchbar geworden zu sein schienen, trat eine erhöhte Secretion des Magens ein. Es scheint, als ob die Wassersucht den Körper zur Vertragung dieser grossen Gummiguttgaben specifisch disponire, denn bei nicht Wassersüchtigen wirkte das Mittel in geradem Verhältnisse zur Dosis nur abführend.

Das **Coniin** *und seine Salze* hat Nega (Zeitschrft. f. klin. Med. Breslau 1850) einer näheren Untersuchung unterzogen. — Alle bisher gebräuchlichen Conium-Präparate sind mit Ausnahme der Tra sem. conii wegen der Flüchtigkeit und leichten Zersetzbarkeit des Alkaloids, welches der allein wirksame Bestandtheil des Schierlings ist, unzuverlässig; deshalb verdient das Coniin vor andern Alkaloiden vorzüglich als Arzneimittel eingeführt zu werden. Das C., welches am reichlichsten im Samen von C. maculatum vorkömmt (6 Pfd. frischen Samens geben 1 Unze Alkaloid), ist eine farblose, ölartige Flüssigkeit, leichter als Wasser, von unangenehmem Geruch, scharfem tabakähnlichen Geschmack und hat folgende chemische Zusammensetzung: $C^{16} H^{15} N$; es löst sich bei gewöhnlicher Temperatur in 100 Theilen Wasser und bildet mit Säuren neutrale, leichtlösliche Salze. — Diese, so wie das Coniin selbst gehören zu den heftigsten Giften. Die Wirkung auf die Nervencentra ist eine deprimirende, in den Central-Apparaten des Gehirns cerebrale Anästhesie, Incohärenz und Abulie; im Spinalsystem ohne vorhergehende Hirnsymptome: Analgie, Anästhesie und motorische Paralyse; in der Gangliensphäre: Verminderung der Erregung und endliche Lähmung; im Circulations-Apparate: Verminderung der vasomotorischen Innervation, bedeutende Verlangsamung der Herzthätigkeit, Asphyxie; die Athmungsthätigkeit wird retardirt, die Reizempfänglichkeit der respiratorischen Nerven, namentlich des Recurrens vagi herabgestimmt, die Exosmose der äusseren Haut und die Endosmose der Gefässmembranen gesteigert; die Gallensecretion oft er-

höht; Veränderungen in der Harnausscheidung nicht nachzuweisen. Die therapeutische Wirkung des Coniin erweist sich als beruhigend, schmerz- und krampfstillend, schweisstreibend, resorptionsbefördernd. Indicirt ist demnach das Mittel bei: Hyperästhesien, Hyperbulien, Spinalneuralgien und Hyperkinesien als Reflex der ersteren, Ganglienirritationen und daraus hervorgehenden Vegetationsstörungen, Erregung des Herzens und der Gefässe, Irritation des Vagus und daraus hervorgehenden Verdauungs- und Athmungsstörungen (besonders in der Function des Kehlkopfes). Form: 1 Gran Coniin in 2 Drachmen Aq. fl. aurant., täglich 5 Mal 3 Tropfen, also $^1/_8$ Gran p. die, oder 2 Tropfen (1 Gr.) Coniin mit 22 Tropfen Alkohol auf 27 kleine Zuckerkuchen applicirt, davon täglich 3 Stück zu nehmen. Aq. flor. aurant. ist das beste Corrigens. Nur mit Vorsicht darf man bis zu $^1/_{10}$ Gr. 5—6mal täglich steigen. Zeichen der eintretenden Narkose sind: Schwäche, motorische Lähmung, Anästhesie, Uebelkeit, Erbrechen, Retardation des Herzschlages, Schwindel, Ohnmacht, Betäubung. Aeusserlich ist das Coniin in oben angeführter Lösung in doppelter Dosis als Einreibung oder Umschlag zu gebrauchen. Verbindung mit fetten Oelen (wegen leichter Verseifbarkeit), Verschreiben zu grosser Dosen, Einfluss von Luft und Licht sind zu vermeiden. N. hat das Mittel mit Erfolg angewendet bei: Hyperästhesien des 5. und 10. Gehirnnervenpaares (Otalgie, Odontalgie, Prosopalgie mit Krämpfen des Facialis), Photophobie mit Blepharospasmus, chronischen Kehlkopfkatarrhen (Raucedo nervosa), Laryngitis chronica, Spasmus glottidis (mit Ausnahme des Asthma Millari), chronischem Bronchial- und Lungenzellenkatarrh, Blennorrhöen, veralteten Lungeninfiltrationen, Kardialgie und Secretionsanomalie der Magenschleimhaut (durch Reizung der Vagus-Enden bedingt ?!), Spinalneuralgien (Neuralgia bronchialis, intercostalis, Coxalgie, Ischias ant. und post.), Hypertrophie der drüsigen Unterleibsorgane, Prostatitis, Orchitis, überhaupt bei Infiltrationen drüsiger Organe und des Bindegewebes mit bedeutender Schmerzhaftigkeit. Die Krankheitsgattungen, in denen N. das Coniin versucht hat, sind Tuberculose, Carcinom (in beiden werden die Erscheinungen gemildert und (?) ihre Entwickelung eine Zeit lang aufgehalten), Scrofulosis und Tripper (in beiden mit trefflichem Heilerfolge, bei letzterem, besonders wenn er sehr schmerzhaft oder von Orchitis und Arthritis begleitet war). Beim Wechselfieber leistete es ihm nichts (gegen die enthusiastische Anempfehlung v. Wertheim).

Eine *Vergiftung* durch den Genuss einiger Blätter des **Akonits** sah Schnabel, Oberamtsarzt in Ellwangen (Wtb. Corresp. 3. April 1850) bei einem sonst gesunden 7jährigen Knaben. Kurz nachher wurde derselbe unwohl, bekam Brechreiz, starke Congestionen gegen den Kopf mit leichten Delirien. Ein Brechmittel aus Zinkvitriol und Ipecac. verschaffte bedeutende Erleichterung, ohne dass jedoch etwas von dem Genos-

senen entleert wurde; der Unterleib war gegen Druck nicht mehr empfindlich; nur blieb durch 7 Tage ein soporöser Zustand zurück, in welchem Pat. auf gestellte Frage nur mit Mühe antwortete. Dabei schienen Schmerzen im Munde und Schlunde (beim Schlucken) vorhanden zu sein; die Extremitäten kühl, feucht, der Kopf sehr heiss, Puls frequent, zitternd, Pupille starr, Urin- und Stuhlausleerung unterdrückt. Vom 3. Tage an wurde ein Oedem über den ganzen Körper, vom Kopf bis zum Fuss, an einzelnen Körperstellen bald mehr, bald weniger mit fast ganz aufgehobener Harnsecretion bemerkt, welches in einem beträchtlichen Grade bis zum 10. Tage anhielt, während dessen sich sämmtliche hydrocephalische Symptome der Reihe nach bis zu leichten Convulsionen einstellten und auch mit günstigstem Erfolge mit Digitalis, Kalomel, Flor. zinci etc. behandelt wurden. Die Einreibung des Ungt. tart. stib. in die Kopfhaut machte endlich dem ganzen Krankheitsprocesse am 14. Tage ein Ende.

Einen Vergiftungsfall durch **Kreosot**, welches eine Krämersfrau seit 2 Tagen wegen Zahnschmerz in allzureichlicher Menge in den Mund gebracht hatte, beobachtete Macnamara (Dubl. med. press. 1849 März). In gradweiser Zunahme traten nach und nach folgende Symptome auf. Pat. lag in tiefem Sopor, aus dem sie kaum auf einige Minuten geweckt werden konnte. Das Gesicht geröthet und turgescirend, die Augen starr, doch die Pupille normal. Puls träge, Herzschlag schwach. Uebelkeit, das Erbrochene stark nach Kreosot riechend. Klagen über Schwindel, Sinnenstörung, Brennen im Oesophagus und Magen. — Senf, Brechmittel, Senfteige auf die Magengegend, Kaltwasseranspritzungen des Gesichts. Nach beseitigter Betäubung gegen die heftigen Magenschmerzen ein Anodynum. Das noch andauernde geringe Fieber wich bald dem Gebrauche von Antimonialien und Abführmitteln. Bei einer Debatte über den mitgetheilten Fall in der inländischen chirurg. Gesellschaft fragt Dr. Morgan mit Recht, warum Verf. nicht Eiweiss als Antidot gegeben habe, was dieser damit entschuldigte, dass ihm die Symptome nicht sowohl von der Magenaffection, sondern von der Inhalation des Kreosots herzurühren schienen.

Eine Vergiftung durch **Arsenik** mit Gangrän an den unteren Extremitäten theilt Prof. Forget (Gaz. des Hôp. 6. Fevr. 1850) mit. Ein 63jähriger Färber von starker Constitution, welcher wegen Nothzucht gerichtlich verfolgt wurde, wollte sich mit 60 Gramm. (unc. *ij.*) arseniger Säure in einem Glase Branntwein vergiften. Dies geschah den 10. Juni 1848 Abends 8 Uhr. Eine Stunde darauf trat reichliches Erbrechen, dann Kolik und Durchfall ein. Da der Tod nicht schnell genug erfolgte, so ging der Patient an den Rhein, füllte sich die Taschen mit Steinen und sprang ins Wasser. Die Zollwächter zogen ihn heraus und brachten

ihn ins Bürgerspital, wo er den 11. Juni 9 Stunden nach dem Verschlucken des Arseniks anlangte. Sein Gesicht war blass und entstellt, der Kranke ungemein hinfällig, die Extremitäten, Nase und Ohren kalt; Puls klein und häufig; Zunge feucht und kalt; heftige Schmerzen im Unterleibe; Stühle flüssig, Intelligenz klar; Antworten zögernd; finsteres Dahinbrüten, Weigerung, die dargebotene Hülfe anzunehmen. Es ward sogleich eine dicke Auflösung von Eisenoxydhydrat, abwechselnd mit einem ätherisirten Tranke, so wie Senfpflaster auf die Unterschenkel und Arme angewandt. Die erstere Arznei veranlasste zuerst heftiges Erbrechen. Zwei Stunden später zeigte sich Reaction; die Extremitäten wurden warm, das Gesicht erhielt mehr Farbe und einen besseren Ausdruck und der Kranke antwortete bereitwilliger. Zu Mittag trat eine ziemlich starke Reaction ein; Gesicht geröthet, aufgelaufen, Puls voll, häufig, Haut heiss, das Erbrechen und die flüssigen Stühle dauern fort. Das Eisenoxydhydrat und der Aether wurde weggelassen. Aderlass von 14 Unzen, 20 Blutegel an das Epigastrium; Queckensyrup mit salpetersaurem Kali Dr. 1. Gegen Abend wurde die Reaction schwächer, die Hitze und das Fieber minderten sich, das Erbrechen hörte auf, die Kolik war erträglicher, die Stühle seltener; der Unterleib etwas gespannt, Abgeschlagenheit. Die Nacht verlief, das Delirium abgerechnet, leidlich. Den 12. waren die Gesichtszüge natürlich, der Puls 116, ziemlich entwickelt; Zunge gelblich, etwas trocken; der Unterleib weniger empfindlich und weniger gespannt, der Stuhl normal, eben so der Harn. Den 13. die Vergiftungszufälle völlig verschwunden; seit dem vorigen Tage klagte der Pat. über ziemlich lebhafte Schmerzen im linken Beine, die ihn am Schlafe hindern. Der Fuss hatte ziemlich die natürliche Stärke und Farbe, fühlte sich etwas kalt an und war gegen Druck empfindlich. Den 14. war der allgemeine Zustand unverändert; im linken Unterschenkel heftiger Schmerz; die Zähne auffallend kalt und entfärbt. (Ein warmes Kissen um den linken Unterschenkel). Den 15. allgemeiner Zustand sehr befriedigend, allein der Fuss und der Unterschenkel kalt, livid, bis ans Knie fleckenweise wie cyanotisch und gegen Druck sehr empfindlich. Pulsationen der linken Schenkelarterie weniger stark und entwickelt als die der anderen Seite; mit der Art. poplit. verhielt es sich eben so. Die Pulsationen der Art. tibialis post. waren unten am linken Beine nicht mehr zu fühlen. Trotz der örtlichen Blutentziehungen, der Einreibungen mit Kampher- und Terpentinspiritus, Abführungsmittel u. s. w. machte die Mortification Fortschritte; da sich jedoch die Gangrän nicht über das Knie erstreckte und der Kranke, der sehr an Kräften abnahm, die Amputation sogleich verlangte, so entschloss sich Rigaud dieselbe am 20. Juni, 10 Tage nach dem Vergiftungsversuche vorzunehmen. Sie wurde von ihm während der durch Chloroform erzeugten Schlaftrunkenheit aus-

geführt und bot nichts Besonderes dar, ausser dass die Muskel sich sehr wenig zurückzogen, und dass man ausser der Art. cruralis kein Gefäss zu unterbinden brauchte. An den folgenden Tagen sanken die Kräfte des Pat. allmälig, der Stumpf ward sphacelös und der Tod trat am 1. Juli 10 Tage nach der Amputation ein. Bei der Section des amputirten Unterschenkels zeigte sich Folgendes: 1. Die weichen Theile waren fast durchgehends mortificirt. 2. Die Hauptarterien waren stellenweise geröthet und hin und wieder durch Blutklumpen verstopft. 3. Die Venen waren unversehrt, enthielten jedoch auch hier und da Gerinnsel, aber nirgends Spuren von Entzündung oder Eiterung. Die nach dem Tode vorgenommene Section des Stumpfes ergab einen Anfang von Gangrän in den Muskelbedeckungen. Die Hauptarterien waren verdickt, röthlich, hin und wieder mit weichem Blutgerinnsel erfüllt, die nicht an den Wandungen adhärirten, in der Nähe der Amputationsstelle fand sich in der Vena cruralis ein derber Blutklumpen, über diesem enthielt dieselbe einen jauchigen Eiter, der bis an die Vena cava hinauf reichte. In den Eingeweiden fand sich keine Spur von metastatischen Abscessen. Bei Lebzeiten des Pat. hatte man mehrmals die Anwesenheit bedeutender Quantitäten Arsenik in den ausgebrochenen und durch den After abgegangenen Stoffen, so wie auch bis zum 25. Juni in dem Harne constatirt; dagegen fand man keine Spur davon in dem Blute des am zweiten Tage nach der Aufnahme des Pat. ins Hospital vorgenommenen Aderlasses. — Bei dieser interessanten Beobachtung sind insbesondere zwei Umstände bemerkenswerth. Erstens, dass der Kranke das Verschlucken einer weit grösseren Quantität Arsenik, als gewöhnlich zum Tödten eines Menschen erforderlich ist, überlebte, und zweitens die nach dem Vergiftungsversuche eingetretene Gangrän. Dieser zweite in pathologischer, wie gerichtlich-medicinischer Hinsicht höchst interessante Umstand verdient besondere Aufmerksamkeit und fordert zu ferneren Beobachtungen und Untersuchungen auf.

Den **Kermes mineralis** fand Hetin (Rev. med. chir. de Paris, 1849 Mars) unter allen in der Influenza empfohlenen Mitteln als das wirksamste. Zum Beleg veröffentlicht er eine Anzahl klinischer Fälle aus der heftigen Epidemie von 1847—1848, die gewöhnlich mit dem ausgesprochenen Charakter einer Bronchitis, Theilnahme der Pleura und entzündlicher Affection der Gastro-intestinal-Schleimhaut, ungeheuerer Depression des Gemeingefühls, Cephalalgie, fortwährendem Froste und den übrigen bekannten Erscheinungen verliefen. Die durch eine trockene, rothe, spitzige Zunge, so wie sehr grosse, bei dem leisesten Druck sich vermehrende Schmerzhaftigkeit des Unterleibes sich manifestirende Darmreitzung contraindicirt denselben durchaus nicht, da seine topische Einwirkung eine sehr gelinde ist, wesshalb er auch als Emeticum in vielen Fällen statt des Tart. etib.

anzuwenden ist. Die Anwendungsweise besteht in stündlicher Darreichung 1graniger Pillen. Nach 4 — 5 Dosen tritt Erbrechen, oft auch mehrere Stühle ein, denen ein reichlicher Schweiss folgt. Der Hautsecretion legt Vf. die grösste Wichtigkeit bei und vorzüglich um sie zu erhalten und um die Expectoration zu fördern, reicht er, je nach der Individualität $^1/_2$—1 Gran zweistündlich noch 4—5 Tage lang fort, worauf die Genesung erfolgt. Doch vernachlässigt er nicht nebstbei schleimige Getränke, Kataplasmen auf den Unterleib, Derivantien (Fussbäder); bei gefahrdrohender Entzündung der Brustorgane verordnet er einen Aderlass.

Die aus einer Auflösung von **Zink***chlorid* bestehende *Burnett'sche Desinfectionsflüssigkeit*, die in der englischen Marine seit längerer Zeit angewandt wird, um Segeltuch, Stricke, Holz etc. vor Fäulniss zu bewahren, hat neuerlichst wieder Jackson (Lond. Gaz. — Schmidt's Jhrb. 1850, 3) dem Lordmayor von London als ein Mittel empfohlen, um damit Dünger und andere faulende, Schwefelwasserstoffgas entwickelnde Stoffe geruchlos zu machen.

Ueber eine zu Stourbridge im Grosshandel vorgekommene **Bleivergiftung**, wahrscheinlich durch Missgriff eines Müllergesellen entstanden, indem 25 bis 40 Pfund Bleizucker mit etwa 80 Säcken Mehl vermengt und diese in verschiedenen Kaufläden vertheilt wurden, berichten Bancks und Norris (Prov. Journ. May, June 1849 — Schmidt's Jhrb. 1850, 2) nebst vielen englischen Blättern. Nach N. erkrankten in der Stadt und Umgebung über 1000 Personen, wovon jedoch keiner starb. Die stärksten Männer waren, da das vergiftete Brod immer fort genossen wurde, nachdem die Krankheit schon ausgebildet war, stark herabgekommen. — Die beobachteten Symptome waren: eigenthümlicher Geschmack wie Soda oder Kupfer oder Nadeln: rahmähnlicher Zungenbeleg, am Zahnfleische das charakteristische blaue Säumchen; die blaue Färbung bisweilen weiter über die innere Lippenfläche, die Mundschleimhaut und sogar bis zum Rachen ausgebreitet; bei vorhandenen hohlen Zähnen ins Schwärzliche ziehend (v. Schwefelblei); Mandeln öfters geschwollen; bisweilen Speichelfluss, Appetitmangel, Uebelkeit, Erbrechen (gallig oder chocoladenfarbig), Flatulenz, hartnäckige Verstopfung u. s. w. (wie oben). Bei heftigen Schmerzanfällen sehr häufig krampfhafte Zusammenziehung in der Gegend der Fascia lumbalis; bei schwereren Fällen Hinfälligkeit, Collapsus, livides Aussehen, allgemeine Krämpfe; der Urin oft wie Porterbier gefärbt. — Die Behandlung bestand in starken (oft den stärksten) Abführmitteln (Kalomel, Bittersalz, Ricinusöl, im Nothfalle Crotonöl), in voluminösen Klystiren aus Haferschleim mit Terpentin- oder Ricinusöl. Aeusserlich wurden Kleienumschläge, Terpentinöl auf Flanell, bei heftigen Krämpfen Bäder angewandt; bei Erbrechen liess N. Crotonöl einreiben, bei Ueblichkeiten Blausäure oder Kalomel mit Opium nehmen. Bei grosser Empfindlichkeit

des Unterleibs wurden Blutegel, einmal sogar ein Aderlass verordnet; nebstbei milde Nahrungsmittel und Milch. Oft war die Erschöpfung sehr gross und forderte Reizmittel. — Gegen das blaue Säumchen des Zahnfleisches nützte entschieden in wenig Tagen das von Guillot empfohlene Jodkalium. Nach N. soll das Blei seine schädliche Wirkung vorzüglich auf die Fascia lumbalis und alle grösseren Muskel erstrecken. Wahrscheinlich hat auch der Bauchschmerz seinen Sitz in den Bauchmuskeln. Bei einem Kranken beschränkten sich die sehr heftigen Schmerzen auf die oberen und unteren Extremitäten.

Das blaue Zahnfleisch war ein charakteristisches Zeichen. Es fehlte sehr selten; die es hatten, litten nicht allemal heftiger, aber sie blieben so lange unwohl, als die Färbung des Zahnfleisches bestand. Auch N. beobachtete häufige Rückfälle. Einigen schwereren Fällen folgten leichte typhoide Symptome, anderen Gelbsucht, Anasarca oder Durchfall. — Manche Personen erkrankten schon nach kleinen Dosen, andere vertrugen sehr viel. Gelegentlich erwähnt N. eines Papiermüllers, der Bleizucker zum Weissfärben des Papiers benützte, aus Versehen $^1/_2$ Unze Liquor plumbi nahm, dabei aber gesund geblieben ist.

Um den **Leberthran,** gegen welchen viele Patienten einen unüberwindlichen Widerwillen zeigen, besser nehmen zu machen, werden im Bulletin de thérapeutique (Union méd. 1850 5. März) nachstehende Formeln empfohlen: 1) Rp. Olei jecor aselli unc. *j*, Solution. Kali carbon. dr. *jV β*, Syr. aurant. unc. *j*, Olei aeth. caryoph. gtt. *jV*. M. 2mal täglich einen Theelöffel. — 2) Rp. Olei jec. aselli, Syr. aurant., Aq. Anisi aa. unc. *β*. Olei caryoph. gtt. III., — 3) Rp. Olei jec. aselli unc. *jV β*, Gm. mim. unc. *β*. F. emulsio, cui adde Syr. aurant. unc. *β*. S. menthae pip. unc. *j*. MDS. 2mal täglich einen Esslöffel voll.

Den Einfluss der **Form des Mittels** auf dessen Wirkung, sucht Meurer (Arch. f. Pharmac. Dec. 1849) durch nachstehende Beobachtung zu beweisen. Eine Ziege erhielt versuchsweise 5 Gr. arsenige Säure in Auflösung und wurde davon so krank, dass der Tod bevorstand. Doch erholte sie sich nach 9 Tagen. Jetzt erhielt sie die arsenige Säure in Pulver zu 5 Gr. in Zwischenräumen von 1—2 Tagen, später die doppelte Gabe auf einmal, ohne dass Vergiftungsymptome eintraten. — Eben so erklärt er die jetzt in Sachsen so häufige Klage über die verschiedene Wirkung des Kalomels (es macht nämlich nach jetziger Bereitung auf nassem Wege leicht Erbrechen) aus der feinen Zertheilung des Präparates, womit auch H. E. Richter nach mikroskopischen Untersuchungen vollkommen übereinstimmt; denn das alte, via sicca durch Sublimiren bereitete Kalomel zeigt unter dem Mikroskope ziemlich grosse Klumpen, das präcipitirte ist auch unter dem Mikroskope ein ziemlich feines Pulver. Sublimat oder andere lösliche Quecksilbersalze enthält es jedoch nicht.

Als eine neue **Pulverform** empfiehlt Dr. Becker Kreis-Physikus zu Mühlhausen (Med. Z. v. V. f. Pr. 1850 N. 11) folgendes Verfahren. Die Tinctur, was immer für eines Mittels, die bekanntlich die besten Kräfte der Arznei enthält, wird mit eben so viel Zucker versetzt, abgedampft und die Masse gepulvert. Er verschreibt so eine China saccharata, einen Helleborus saccharatus u. s. w. Diese Präparate sind ähnlich, sagt B. den früheren Conserven, doch deshalb vorzüglicher, weil die indifferenten Stoffe als Schleim, Eiweiss u. a. d. abgeschieden werden. Vf. glaubt dadurch insbesondere die oft unangenehme Nebenwirkung des Weingeistes in der Tinctur zu verwenden. (Ob aber das Abdampfen jederzeit ohne Beeinträchtigung der Wirkung geschehen kann? Ref.)

Der **Moschusgeruch**, der bekanntlich durch Sulfur. aurat. antim., Mandelsyrup, Wachs verdeckt wird, lässt sich nach Fleischmann (Buchner's Rep.) auch durch Kampfer beseitigen.

In einer übersichtlichen Darstellung der Methoden, mittelst deren man den **Galvanismus** *als therapeutisches Agens* auf den Körper einwirken lassen kann, unterscheidet Duchenne (Union med. 26. März 1850) 4 Hauptarten der galvanischen Wirkung: 1. Die Galvanisation der Haut, 2. die der Muskel, 3. die der Nerven-Plexus und 4. die der Hohleingeweide. Bei dem ersten Verfahren bedient man sich als Excitators eines in einen Metallcylinder eingefügten Schwamms, welcher mit einem Pole des Apparates in Verbindung gebracht und auf eine wenig reizbare Körpergegend, etwa auf die Regio sacro-lumbaris aufgesetzt wird, der Operateur nimmt den andern Excitator, der mit dem zweiten Pole in Verbindung gebracht ist, in die eine Hand und streicht dann mit der Dorsalfläche den andern schnell über die zu galvanisirende Hautfläche, die vorher mittelst eines absorbirenden Pulvers ihrer Feuchtigkeit beraubt ist. Dieses Verfahren, welches besonders für empfindliche Körperflächen, z. B. die Gesichtshaut indicirt ist, kömmt in seiner Wirkung dem elektrischen Bade gleich, und hat keine sinnlich wahrnehmbare Erscheinungen, ausser einem lebhaften Crepitationsgefühl zur unmittelbaren Folge. Will man die Haut in einem höheren Grade elektrisiren, so thut man dieses mittelst voller metallischer Körper (in Oliven- oder Cylinderform) oder durch metallische Fäden (in Form kleiner Bürsten oder Besen). Beide Arten von Excitatoren müssen auf einem Stiele aufsitzen, der durch eine isolirende Hülle umgeben ist. Diese Excitatoren werden nach Bedürfniss des Falls, entweder schnell auf der Haut hin- und hergeführt, oder an einer Stelle belassen, so lange die Kranken dies ertragen können. (Letztere Form wirkt mit grösserer Energie.) Die Anwendung der elektrischen Fäden hat eine dreimal stärkere Wirkung als die der vollen Metallkörper, und muss für die äusserste Nothwendigkeit (z. B. bei eingewurzelten Anästhesien) aufgespart werden. In allen Fällen, wo man nur die Haut elektrisiren will,

muss diese trocken sein; nur wenn sie von einer zu dicken Epidermis umkleidet ist, wie zuweilen an Händen und Füssen, darf man sie leicht befeuchten. — Die Galvanisation der Muskel ist eine directe (wenn sie auf den Muskel selbst gerichtet ist), oder eine indirecte (wenn sie mittelst des Nervenstammes wirkt); die erstere hat Contractionen eines Muskels zur Folge, die letztere ruft combinirte Bewegungen ganzer Muskelgruppen hervor. Bei der directen Galvanisation sucht man jenen Punkt auf, wo der betreffende Muskel unmittelbar unter der Haut liegt, und vermeidet dabei die Nähe der Nervenstämme. Je grösser die Intermissionen zwischen den einzelnen Strömen, um so vollständiger und schmerzloser sind die Contractionen. Hautstellen, die entzündet oder mit Papeln besetzt sind, eignen sich für die Galvanisation nicht, da diese in solchen Fällen zu heftig schmerzt. Als Excitatoren bedient man sich bei der in Rede stehenden Art der Galvanisation reichlich angefeuchteter Schwämme. — Bei der individuellen Galvanisation wirkt man auf jene Hautstellen, wo die betreffenden Nervenplexus der Oberfläche nahe liegen. — Die Galvanisation der Hohleingeweide (Blase, Uterus, Oesophagus u. s. w.) wird mittelst sondenförmiger Conductoren, die in eine Kautschukhülse eingeschlossen sind und sich, am Bestimmungsorte angelangt, von einander entfernen, geübt. Die in Rede stehenden Organe sind für die Elektricität wenig empfindlich und man kann bei ihnen viel stärkere Strömungen anwenden, als bei der Haut und den Muskeln.

a. o. Prof. Reiss.

Physiologie und Pathologie des Blutes.

Ueber die **Anämie** *durch Abnahme des Albumens im Blute und über die consecutiven Hydropsien* haben Becquerel und Rodier ein Mémoire der Akademie überreicht (Archiv. génér. 1850 Avril), dessen Schlusssätze wir entlehnen: 1. So gut eine Anämie in Folge der Abnahme der Blutkügelchen besteht, existirt auch ein krankhafter Zustand des Blutes, dessen Charakter Abnahme des Albumens im Serum ist. 2. Diese Verminderung des Serumalbumens kann sich rapid entwickeln; ihre Zeichen sind dann: Blässe, gelbliche Färbung des Gesichtes, grosse Schwäche, allgemeine Hautwassersucht ohne Eiweissgehalt des Urins. 3. Eine grosse Zahl acuter Hydropsien, die selbst gegenwärtig für essentiell angesehen werden, muss hierher bezogen werden. 4. Die Abnahme des Serumalbumens kann auch langsam sich entwickeln; die Zeichen sind den obigen ähnlich; die Wassersucht ist eine mehr oder weniger allgemeine. 5. Die Mehrzahl der Hydropsien, die sonst für selbstständig und passiv angesehen wurden, gehören hierher. 6. Die acut oder chronisch entwickelte Abnahme der Albumenproportion im Blute ist

unabhängig von der Abnahme der Ziffer der Blutkügelchen; sehr oft bestehen aber beide neben einander bei verschiedenem Verhältnisse ihres Vorwaltens. 7. Die Abnahme der Blutkügelchen erzeugt keine Hydropsie, wenn sich nicht Abnahme des Serumalbumens beigesellt. 8. Gesellt sich Abnahme der Blutkügelchen hinzu, so finden wir als Zeichen dieser Complication: Blasebalggeräusch im ersten Momente der Herzthätigkeit, anhaltendes Blasen in den Jugularvenen oder ein intermittirendes in den Karotiden, Dyspnöe und Herzklopfen. 9. Die Ursachen der chronisch entstehenden Abnahme des Blutalbumens sind: unzureichende Nahrung, Blutverluste, lang dauernde Diarrhöe, Sumpfluft. 10. Dieselben Folgen unter dem Einflusse organischer Krankheiten, eines Herzfehlers, einer Bright'schen Nierendegeneration entstanden, bilden einen kachektischen Zustand. 11. Was man sonst als Kachexie bezeichnet, ist eine Symptomengruppe, welche der Abnahme des Serumalbumens mit oder ohne Abnahme der Blutkügelchen angehört. 12. Die angegebenen Unterscheidungen müssen bei der Diagnose, Prognose und Therapie der Hydropsien berücksichtigt werden.

Gegen **Chlorose** hat Hanon (Journ. de chim. méd. Sept. 1849 — Froriep Tagesberichte N. 89) das *Manganoxyd* als *kohlensaures, äpfelsaures, weinsaures* und *phosphorsaures* Salz, so wie auch *Manganjoduret* angewendet und gefunden, dass diese Salze ungefähr in denselben Dosen wie die Eisenmittel verordnet werden können, aber besser wirken als diese.

Die in der neueren Zeit, besonders von französischen Aerzten gelobte Wirksamkeit des *schwefelsauren Chinins gegen acuten* **Gelenkrheumatismus** erklärt Phoebus (Neue Ztg. f. Med. u. Med. Reform 1849. N. 14) daraus, dass das Chinin, wie die meisten bitteren Mittel, in grossen Gaben narkotische Kraft besitze. Insbesondere komme diese Eigenschaft jenen bitteren Mitteln zu, wo der bittere Stoff chemisch concentrirt ist. Vergiftungsfälle mit Chinin zeigen übrigens neben der narkotischen Wirkung auch eine reizende auf den Speisecanal, insbesondere auf den Dickdarm, sowohl in den Symptomen, als auch bei der Section. Bedenkt man nun, dass andere Narcotica, insbesondere Opium und Akonit, welche beim Rheumatismus seit undenklichen Zeiten angewendet werden, sich nebstdem durch ihre diaphoretische Wirkung empfehlen, nicht blos die Schmerzen lindern, sondern auch radical (?) helfen, so seien die Versuche mit Chinin um so weniger anzurathen, als Intoxationserscheinungen bei grösseren Gaben nie fehlen, manche Kranke in grosse Gefahr gebracht, andere sogar wirklich unterlegen seien.

Intermittirende Fieber waren in den Jahren 1846—1849 in und um Berlin epidemisch verbreitet. Einen Bericht über die in der Charité behandelten Fälle schrieb Wolff (Ann. d. Charité in Krankenh. zu Berlin. 1. Jahrg. 1. Hft.). Die als Symptom bekannte *Spinalreizung* war zu ver-

schiedenen Zeiten verschieden häufig. Im J. 1846 wurde bei der grösseren Mehrzahl Schmerzhaftigkeit einzelner Wirbel beobachtet, im J. 1847 war sie kaum bei der Hälfte, im J. 1848 kaum bei dem Viertheil der Kranken vorhanden, im J. 1849 dagegen wieder häufiger. Bezüglich des *gegenseitigen Verhaltens der Lungenphthisis und des Wechselfiebers* bemerkte W. nicht nur keine Abnahme der ersteren zur Zeit der Herrschaft der letzteren, sondern häufig entwickelte sich sogar die Phthisis nach dem Wechselfieber. Bei beginnender Tuberculose litten die Kranken während der Fieberparoxysmen an Beklemmung, häufigem Husten, nicht selten auch an blutigem Auswurf. W. gibt das *Chininsulfat* in 4 Unzen dest. Wassers gelöst mit Zusatz einer gleichen Menge verdünnter Schwefelsäure, bei Neigung zu Erbrechen und Durchfall mit Opium. Den Gebrauch des *Arseniks* verwirft W. der möglichen unangenehmen Zufälle und nachtheiligen Folgen wegen gänzlich. Bei der Nachcur sind weniger die sogenannten Tonica, sondern Nahrungsmittel die Hauptsache. Unbestimmbar ist sowohl die Frist überhaupt, innerhalb welcher eine Recidive eintreten kann, als auch ein besonderer Tag derselben, wie dies z. B. von manchen Pathologen vom 7., 14., 21., mit mathematischer Umständlichkeit gelehrt wurde; vielmehr hängt die Recidive von zufälligen äusseren Anlässen ab. Das *Cinchoninum sulf.* hat W. in 27 Fällen, worunter 4 heftiger oder veraltet waren, gegeben. Dasselbe ist weniger bitter als Chinin, so dass eine Auflösung von 2 — 3 Theilen Cinchonin jener von 1 Theile Chinin an Bitterkeit nahe kommt. Dasselbe wurde in einer Dosis von 12, 16—24 Gran mit Zusatz von verdünnter Schwefelsäure in 4 Unzen dest. Wassers 1—3stündlich, je nach der Dauer der Apyrexie innerhalb dieser verabreicht. Von Seiten des Darmcanals wurde es gut vertragen, wirkte auch weniger auf das Gefässsystem, als das Chinin. Zur Beseitigung des Fibers waren im Durchschnitt 18 Gran nöthig, während von Chinin 12 Gran hinreichten. Da nun der Preis des Cinchonins zum Chinin wie 1 : 3½ sich verhält, so sprechen diese Versuche zu Gunsten des ersteren. Recidiven kamen bei 4 Kranken noch vor deren Entlassung vor, wurden aber mit demselben Mittel gehoben.

Den Anpreisungen des *Arseniks bei Wechselfieber* gegenüber liefert Prof. Champouillon (Gaz. des Hôp. N. 39) einen Bericht, der die unbedenkliche Wirkung dieses Mittels bedeutend in Frage stellt. Von 108 Fällen, die er zur Behandlung übernahm, heilten 34 bei blos exspectativer und hygienischer Behandlung. Von 23 anderen Fällen, die mit gastrischen Symptomen complicirt waren, heilten 18 nach Purgir- und Brechmitteln. Von den übrigen 56 Fällen wurden 30 mit Chinin, 26 mit Arsenik behandelt. Von den mit Chinin behandelten heilten 24, von den mit Arsenik behandelten nur 11. Ch. wechselte nun die Mittel und gab Arsenik, wo das Chinin nicht zugereicht hatte und umgekehrt.

Von 15 Fällen, die dem Arsengebrauch widerstanden, heilten 12 nach Anwendung des Chinins, während von 6 Fällen, die dem letzteren nicht gewichen waren, 4 mit Arsen geheilt wurden; 5mal blieb also die Krankheit ungeheilt, was übrigens durch die lange Dauer derselben und durch organische Veränderungen des Unterleibes zu erklären war. Unter den 26 Kranken, welche mit Arsen (1—4 Centigrammen täglich) behandelt worden waren, traten bei 15 verschiedene Intoxicationserscheinungen in folgenden Verhältnissen auf: Durst und Uebelkeiten 4mal; Erbrechen, Kolik und Diarrhöe 8mal; Convulsionen und Erbrechen 1mal; sehr heftige Gastroenteritis und allgemeines Erythem 1mal; heftige Entzündung aller grösseren Gelenke 1mal. Vom Gebrauche des Chinins war dagegen in keinem Falle ein Nachtheil eingetreten, ungeachtet die tägliche Dosis in manchen Fällen bis auf 1 Gramm gesteigert ward.

Als Beleg für die in neuerer Zeit so häufig in Frage gestellte *Contagiosität der* **Pest** theilt Davy (Edinburgh med. and surg. Journ. — Gaz. méd. N. 18) den Fall einer im Jahre 1841 in Constantinopel genau nachgewiesenen Einschleppung und Weiterverbreitung durch Contagium mit. Im Juni 1841 kam ein Schiff von Alexandrien nach Constantinopel, welches Pestkranke am Bord hatte, nachdem bereits mehrere während der Reise gestorben waren. Die vorhandenen 96 Passagiere wurden sammt Effecten der Quarantaine und 9 Pestkranke dem Lazareth übergeben; 7 starben. Von den im Lazareth angestellten Wartindividuen, die mit den Kranken in Berührung kamen, erkrankten 4 und starben 3 an derselben genau nachgewiesenen Krankheit.

Cholera. Einen Bericht über den *Verlauf der letzten Choleraepidemie in Wien* erstattete Knolz in der Gesellschaft der Wiener Aerzte (deren Ztschft. April 1850). Die Epidemie begann Ende November 1848 und schien Ende März 1849 ihr Ziel erreicht zu haben, bis um die Mitte Mai neuerdings einzelne Fälle auftraten, worauf die Krankheit bei allmäliger Zunahme im August die höchste Höhe erreichte; im September nahm sie ab und erlosch im November. Vom Civile erkrankten 2761 und starben 1177, vom Militär erkrankten 747 und starben 313. Sie war durch die Militärtransporte zuerst in die Militärspitäler gebracht, erschien nach dem Laufe der Strassen, Eisenbahnen, entlang der March und Leitha, wüthete an manchen, besonders niedrig gelegenen Orten sehr heftig, befiel höher gelegene im niederen Grade und liess die gebirgigen Orte frei. K. legt ihr bei ihrem Auftreten einen unverkennbar contagiösen Charakter bei. Dieselbe sei aus Ungarn durch Truppentransporte eingeschleppt worden, habe sich durch Ansteckung auf einzelne Individuen verbreitet und sich erst allmälig zur Epidemie entwickelt. Der erste Civilkranke war mit Cholerakranken im Militärspitale in Berührung gewesen. In das Spital der barmherzigen Schwestern in

der Leopoldstadt wurden Cholerakranke gebracht und alsbald im nämlichen Zimmer anderweitige Kranke von der Cholera befallen. Wallfahrter von Maria Zell, wo die Krankheit früher ausgebrochen war, brachten sie auf ihrer Pilgerung nach der Heimath und den an den Strassen gelegenen Ortschaften. Das Contagium scheint nach K. theils ein fixes, an Schweiss und den durch Erbrechen und Diarrhöe entleerten Stoffen haftendes, theils ein mehr oder weniger flüchtiges, durch die Lungen- und Hauttranspiration der Luft mitgetheiltes zu sein. Die feuchte, wenig bewegte Luft scheint der geeigneteste Träger. Cernirungen dürften daher nach seiner Meinung entsprechen, während Contumaz und Quarantainen nichts nützen.

Einen *Bericht über die Choleraepidemie in Mannheim* liefert Zeroni, Arzt am dortigen allg. Krankenhause (Erstes Lehrjahr in der Behandlung der Choleraepidemie in Mannheim im Jahre 1849. Mannheim 1850 8. 69 S.) Die Krankheit brach am 24. August aus und ergriff während ihrer Dauer bis zum 18. November von 24000 Einwohnern 708, wovon 369 starben. Vorläufer waren vor dem Ausbruche der Epidemie keine zu bemerken, selbst keine Darmaffectionen; während der Epidemie setzten die in dieser Jahreszeit sonst herrschenden Krankheiten aus; die Abnahme der Epidemie war nur an der Abnahme der Erkrankungen bemerkbar; der Charakter blieb gleich. Bezüglich der Behandlung räth Z., die Ausleerungen nicht zu sistiren; sie lassen nach oder hören auf, sobald ihre Bedingung, die krankhafte Affection der Schleimhaut abnimmt oder verschwindet; daher kein Opium, sondern Chinin (am besten in Auflösung 6 Gran mit 2 Tropfen Schwefelsäure in 2 Unzen Wasser und $^1/_2$ Drachme Syr. aurant. auf 6 Gran im Tage, so lange bis die Diarrhöe weniger massenhaft geworden ist. Zum Getränke empfiehlt Z. Kalbschenkelbrühe, die in vielen Fällen mit mehr oder weniger Erfolg erprobt wurde; bei heftigem Verlangen nach frischem Wasser, dieses theelöffelweise oder Eisstückchen; Erwärmung des Kranken, endlich schleimichte Klystire alle 4 Stunden. — Die letzten Monate der Herrschaft der *Cholera in Paris* (Gaz. méd. N. 7) wurde gleichzeitig *mit ihrer Abnahme eine Modification ihrer Eigenschaften* und ihrer Verbindung mit anderen herrschenden Krankheiten beobachtet. 1. Ausgebildete Fälle von Cholera waren complicirt mit Symptomen von Dysenterie oder biliösem Fieber. Die Stühle waren blutig nebst Kolik und Tenesmus, oder stark mit Galle gefärbt. Die Cyanose und Krämpfe waren weniger ausgebildet und weniger anhaltend, als während der Höhe der Epidemie; oft fehlten letztere Erscheinungen nebst der Kälte der Extremitäten ganz. 2. Manche Individuen boten anfänglich die Erscheinungen der Cholera, nach deren Verschwinden Symptome eines anhaltenden, insbesondere typhösen Fiebers sich einstellten. 3. In anderen Fällen mangelten zwar die wesentlichen Erscheinungen, doch waren Symptome von Seiten des Digestionsapparates vorhanden, welche an Cholera

erinnerten, namentlich sehr heftige Schmerzanfälle tief im Unterleib, in den Darmbeingruben und in den Seiten nach dem Rücken zu, nebst Krämpfen in den unteren Extremitäten, welche bei horizontaler Rückenlage regelmässig eintraten und beim Aufrichten des Körpers wieder aufhörten. Nach einigen künstlich beförderten Stuhlentleerungen erfolgte Erleichterung. 4. In anderen Fällen hatten die Kranken eine Beengung, Spannung und Gefühl von Zusammenschnüren im Epigastrium, häufiges Erbrechen, besonders nach warmen Getränk, anhaltendes Gefühl von Erstickung, Aufstossen, Schmerzen entlang der Rückensäule, gewöhnlicher Puls; in manchen Fällen trat Meteorismus und Schmerzhaftigkeit des Unterleibs hinzu. Ausser diesen erwähnten anomalen Formen waren gastrische und biliöse Zustände nicht selten. Im Monate October herrschten mit bedeutender Abnahme der Cholera entzündliche Zustände verschiedener Art, Anginen, Pneumonien, acute Rheumatismen. Mitte December erschienen acute Exantheme, die sonst in dieser Jahrszeit selten vorkommen, namentlich Masern, Scharlach, Urticaria und Prurigo, in zahlreichen Fällen und häufig in anomalen Formen, endlich Soor bei Kindern.

Ueber *gleichzeitig mit der Cholera herrschende Krankheiten, die Ausgänge und Metastasen der Cholera* schrieb J. E. Polak (Ztschft. der Gesft. Wien. Aerzte 1850. Febr.). P. beobachtete etwa 1200 Kranke in der Gegend von Brünn und sah während dieser Cholerapraxis 31 Fälle von *Dysenterie*, davon 5 als Nachkrankheit nach schwer überstandener Cholera, die übrigen selbstständig. Aus dem weiteren Umstande, dass die von Dysenterie Ergriffenen in Häusern wohnten, wo Cholerafälle vorkamen, will P. schliessen, dass beide Krankheiten nur Modificationen eines und desselben Uebels seien. Auf die Identität (!) beider Processe weise auch das Moment, dass in beiden Krankheiten das Gallenpigment in den Stuhlentleerungen fehlt und dass mit dessen Erscheinen das ursprüngliche Uebel so viel als gehoben ist. Auch die Contagiositätsfrage sei bei beiden Krankheiten nur zweifelhaft erledigt. Gleichzeitig mit der Cholera herrschten in einem Orte auch *Masern* (eine Beobachtung, die auch anderweitig gemacht wurde; in Prag kommen gegenwärtig in Mai und Juni, nachdem die Cholera eine grössere Ausbreitung erlangt hat, als seit dem ganzen Jahre ihres Bestehens, nebst Masern in grosser Anzahl auch Scharlach und Blattern vor. Ref.) Beinahe alle Kinder, welche von diesen heimgesucht waren, wurden auch von Cholera ergriffen, und zwar manche während des Verlaufes, manche nach dem Ausbruche, manche in der Abschuppungsperiode. Einige bekamen Masern nach verlaufener Cholera. *Wechselfieber*, welche in jener Gegend endemisch herrschten, nahmen bereits im Juli, ehe die Cholera (im August) ausbrach, bedeutend ab, und zeigten sich nur in vereinzelten Fällen. In 5 Fällen jedoch kam in Kältestadium ein Choleraanfall zum Vorschein, welcher glücklich verlief. Viele Cholerakranke

hatten früher an Wechselfieber gelitten. Von *Metastasen und Nachkrankheiten* sah P. insbesondere Hämorrhagien (Nasenblutung 2 Fälle, Ohrenblutung 7 Fälle, Lungenblutung 2 Fälle), Furunkeln häufig (wohl auch durch Reiben mit scharfen Stoffen entstanden), Parotiden (6mal), Otitis blennorrhoica (mehrmal), Iritis (1mal), Entzündung in einem Schultergelenke (1mal), Wahnsinn (2mal).

Den in der *asphyctischen Cholera vorhandenen Zustand von Nervenstörung* hat man gewöhnlich Paralyse (Stadium paralyticum) genannt, ohne genauer festzustellen, welche Functionen eigentlich der Lähmung anheim fallen. F. Samoje (deutsche Klinik 1850. N. 6) hat nach genaueren Studien bestimmt, dass die Reflexactionen, welche im gesunden Organismus auf Reize der äusseren Haut sowohl als der Schleimhäute erfolgen, in der ausgebildeten Cholera mehr oder weniger gelähmt sind. Bespritzt man einem asphyktischen Cholerakranken das Gesicht mit kaltem Wasser, so erfolgt kein Blinzeln der Augenlider, eben so wenig eine Inspiration bei Bespritzung der Brust. Eingeathmete reizende Dämpfe erzeugen keinen Husten. Die charakteristisch halb geöffneten Augenlider, die nach aufwärts gezogene Oberlippe, die ungewöhnliche breite Zunge, die Vox cholerica, so wie auch die teigige Beschaffenheit der Bauchdecken zeigte den fehlenden Tonus der entsprechenden Muskeln an. Die Propulsionskraft des Herzens ist vermindert.

Schon nach einer früheren zu Givet in Belgien gemachten Wahrnehmung (vgl. Bd. 27. S. 32) war es wahrscheinlich, dass die *Emanationen der Abtritte den Ausbruch der Cholera veranlassen.* In Brest hat die Cholera im J. 1849 nach Pellarins Berichte (Gaz. méd. Nr. 18) unter ähnlichen Umständen sich verbreitet. Nachdem die Krankheit in dieser Stadt in einem sehr unreinlich gehaltenen Hause eines Bäckers ausgebrochen war, dessen Backofen ganz nahe an Abtritten stand, deren Emanationen nach der im Backofen durch Hitze verdünnten Luft ihren Zug hatten, brach bald hierauf die Krankheit im Bagno aus, welches 2662 Gefangene zählte, die in 5 grossen Sälen grösstentheils unterbracht waren. Von den 4 Hauptsälen hatte ein jeder 27 Abtritte mit der Einrichtung, dass die an einer gemeinschaftlichen Bank Angeketteten einen Abtritt benützen mussten, ohne von ihren Ketten befreit zu werden. Die Abtritte führten in einen Quercanal, welcher mit einem anderen grösseren von der Infanteriekaserne und dem Marinehospitale kommenden communicirte und zum Meere führte. Bei niederer Ebbe strömten die mephitischen Gase in die erwähnten Säle. Vom 28. September bis 20. December erkrankten von den 2445, in den auf erwähnte Art eingerichteten Sälen Unterbrachten 165, also 1 : 14, während von den übrigen 217 Individuen, welche theils in einem anderen Saale, theils in Zellen eingesperrt waren, wo die erwähnte sanitätswidrige Einrichtung nicht bestand, nur 3 erkrankten, also 1 : 72. Von den erst erwähnten 165 starben 100. Von den Wärtern der Cholerakranken er-

krankten 5, während von jenen Wärtern welche in demselben Saale mit anderen acuten Krankheiten Behaftete pflegten, keiner erkrankte. P. vertheidigt die miasmatische contagiöse Verbreitung.

In England ist in der vorletzten Zeit die Lehre von den *Cholerafungen* in einigen Umschwung gekommen und ist von dort aus auch in mehrere deutsche, meist nicht medicinische Zeitschriften übergegangen, obwohl die wissenschaftliche Widerlegung in Deutschland schon früher genügend erfolgt war. Nun hat auch ein Comité des *College of physicians* zu London diese Frage, wie zu erwarten war, in negativer Weise geschlichtet. Die Berichterstatter Dr. Baly und Gull (The Lancet 1849 3. Nov. — Centralztg. 1850 N. 22) sind zu folgenden Resultaten gekommen: 1. Körperchen von den charakteristischen Formen der sogenannten Cholerafungen sind weder in der Luft, noch im Trinkwasser inficirter Orte aufzufinden gewesen. 2. Unter der Benennung Annularkörperchen und Cholerazellen oder Cholerafungen sind sehr verschiedene Gegenstände mit einander vermischt worden. 3. Eine grosse Anzahl derselben sind als Theile der genossenen Nahrungs- und Arzneimittel nachgewiesen. 4. Der Ursprung anderer ist noch nicht ermittelt, jedenfalls aber sind es nicht Fungi. 5. Alle die bemerkenswerthen Formen finden sich in den Ausleerungen von Personen, die an von der Cholera ganz verschiedenen Krankheiten gestorben sind. 6. Hieraus ist der allgemeine Schluss zu ziehen, dass die von Brittan und Swayne gefundenen und beschriebenen Körperchen nicht die Ursache der Cholera sind und keine exclusive Beziehung zu dieser Krankheit haben.

Zur *Therapie*. Die Anwendung des *Kalomel gegen Cholera* ist bekanntlich in England eine ziemlich allgemeine. Es verdient Beachtung, dem herkömmlichen Gebrauche desselben gegenüber aus demselben Lande entgegengesetzte Stimme zu hören. H. M. Hughes, Assistenzarzt am Guy's Hospital (Lond. med. Gaz. Sept. 1849) erklärt: Die Resultate seiner Erfahrungen über dessen Anwendung seien so traurig, dass er es für ein Gebot der Humanität halte, davon öffentlich zu sprechen. Bei den meisten Kranken, die er als consultirender Arzt sah, war freilich bereits die Krankheit bedeutend vorgeschritten. Er glaubt aber, dass alle oder fast alle Patienten starben, die mit Calomel behandelt wurden. Aehnliche Erfahrungen führt er noch von einigen anderen englischen Aerzten an. — Dr. Frey in Mannheim (Archiv f. phys. Heilkunde Bd. 9 Hft. 1, 2) fand nach *Kalomel mit Opium* nicht nur in der Choleradiarrhöe, sondern auch im Choleraanfalle ganz deutlich in leichteren Fällen, aber auch in den schwersten eine die Darmsecretion beschränkende Wirkung; von dieser überzeugte er sich insbesondere in einigen heftigen Fällen, wo er statt dessen die Sumbulwurzel verordnete. Hier wollten die Ausleerungen kein Ende nehmen, deren Beseitigung nach Anwendung des

Kalomel mit Opium immer bald gelang. F. gab nach Prof. Pfeufer $^1/_2$-, ja $^1/_4$stündlich 3 Gran Kalomel mit $^1/_4$ Gran Opium, im Ganzen bei schweren Fällen 54—108 Gran Kalomel nnd $4^1/_2$—9 Gran Opium. Wurde auch das Kalomel anfänglich erbrochen, so wurde es später doch behalten. — Gegen den *Singultus* bei Cholera hat Dr. Schuamans (La presse méd. belge. — Froriep Tagesberichte N. 48) das gegen Singultus überhaupt bekannte Mittel, ein Stückchen Zucker langsam zergehen zu lassen und zu schlingen, bewährt befunden.

Syphilis. Die *Amputation des Penis wegen eines phagedänischen* **Schankers** vollzog Ricord (Gaz. des Hôp. N. 26) nach Bonnet's Methode mit dem Glüheisen. Der Schanker hatte bei dem bezüglichen Kranken, einem 28jähr. Zimmermann zur Zeit der Aufnahme, Ende September 1848, die Eichel bis auf eine kleine Spur zerstört und einen bedeutenden Theil des Penis bereits ergriffen. Es wurden der Reihe nach äusserlich: Tartras ferri et potassae, aromatischer Wein, emollirende Mittel, Ratanhia, Verband mit trockener Charpie, Einstreuung von Kohle mit Chinapulver, innerlich: Tartras ferri et potassae, Leberthran, Decoct von Nussbaumblättern, Sédillot's Pillen, das Wasser von Enghien, alles ohne Erfolg gebraucht. Im Februar 1849 wurde eine Jodsolution äusserlich und Jodkalium innerlich angewendet, bei welcher Behandlung eine durch zwei Monate anhaltende Besserung eintrat, bald aber wieder still stand. Im Juli überzeugte sich R. von der noch fortdauernden Specificität des Schankers durch das positive Resultat der vorgenommenen Impfung. Mitte Juli war die Eichel gänzlich zerstört und der grösste Theil des Penis vom Geschwür überzogen. Nach wiederholter Application der Arsenikpaste von Rousselot schien sich der Zustand zu bessern, stets aber nur auf kurze Zeit, so dass nach 4maliger Anwendung derselben das Geschwür wieder seinen früheren Zustand hatte. Mitte September wurde mit Arsenikpulver versetztes Stärkmehl (1 : 500 bis 200) 3mal täglich eingestreut, wornach die Schmerzen jedesmal erleichtert wurden, hierauf wieder zum Jodgebrauch innerlich und äusserlich geschritten. Ende December überzeugte sich R. neuerdings von der noch fortdauernden Inoculabilität des Secretes. Im Januar 1849 war der Penis bis auf einen Stumpf von kaum 1 Zoll Länge zerstört. Um die Verbreitung des Geschwürs auf den Unterleib zu hindern, beschloss R. am 26. Jäner zu amputiren. Die Umgebung des Penis wurde mit nassen Compressen geschützt, der Kranke chloroformirt, der Stumpf mit der Pincette von Museux fixirt und die Amputation mit einem dreiseitigen, prismatischen (am Rücken cylindrisch convexen) Glüheisen durch Hin- und Herbewegen desselben vollzogen. Von 3 kleinen blutenden Arterien wurden 2 unterbunden, die Blutung der dritten in der Urethra befindlichen durch Einführung und Fixirung einer elastischen Sonde gestillt. Am 21. Februar

konnte der Kranke bereits ohne eingeführte Sonde Urin lassen und war Ende Februar der Entlassung nahe.

Den *Ausbruch secundärer Syphilis bei mehreren erwachsenen, mit der Kuhpockenlymphe eines syphilitischen Säuglings revaccinirten Individuen* berichtet Wegeler (Preuss. Vereinsztg. N. 14). Von 26, verschiedenen Familien angehörigen Individuen, die wegen herrschender Variola mit dem Impfstoffe desselben Kindes revaccinirt wurden, erkrankten 19. Nach 3—4 Wochen erschienen bei ihnen sehr gleichmässige Geschwüre an der Impfstelle, welche ganz den Charakter der syphilitischen an sich trugen, worauf bei den meisten bald secundäre Erscheinungen der Syphilis, Halsleiden, Ausschläge, Kopfschmerzen eintraten, die mit Mercurialien behandelt wurden. Das Kind, von welchem die Lymphe genommen war, soll zu jener Zeit anscheinend gesund, kräftig und erst nach entnommener Lymphe sichtbar krank geworden sein; nur die Entwickelung der Impfpusteln schien bei ihm etwas langsamer Statt zu finden, indem der Wundarzt dieselben erst am 11. und 12. Tage zur Fortimpfung geeignet erklärte. — Als Beleg für die *Uebertragung der secundären Syphilis von Neugebornen auf Ammen* hat Bouchut (Gaz. méd.) 7 Fälle gesammelt, welche eine solche Uebertragung mehr oder weniger unzweifelhaft darstellen.

Ein *seltener Fall von* **Knochensyphilis** kam auf Cruveilhier's Abtheilung (Gaz. des Hôp. 1850 N. 39) zur Behandlung. Ein Weib von 62 Jahren litt seit 10 Jahren an verschiedenen Erscheinungen constitutioneller Lues. Bei ihrer Aufnahme hatte sie eine schmerzlose, fluctuirende, gummaartige Geschwulst am rechten Stirnhügel, die eines Tages plötzlich verschwunden war, sich aber wieder füllte und neuerdings verschwand, nachdem die Kranke mittelst Schneuzen Eiter entleert hatte. Nachdem sich die Geschwulst neuerdings gefüllt, bemerkte die Kranke, dass durch stärkeren Druck auf dieselbe ein eigenthümliches Gefühl hinter dem Gaumensegel veranlasst wurde, welches sie zum Räuspern nöthigte, wodurch abermals Eiter entleert wurde und die hühnereigrosse Geschwulst in gleichem Verhältnisse bis zur gänzlichen Entleerung abnahm. Die Geschwulst communicirte also mit der Stirn- und Nasenhöhle. Die bedeckende Haut war unverändert.

Ueber die *Anwendung der bromhaltigen Bäder zu Kreuznach gegen* Syphilis schrieb der dortige Badearzt Engelmann (Casper Wochenschft. N. 13, 14). Schon vor 20 Jahren nannte Kopp die Kreuznacher Mutterlaugebäder ein Mittel, das bei antisyphilitischen Curen eine ganz vorzügliche Unterstützung für die übrige Behandlung gewähre, welches da, wo drüsige Organe, Schleimhäute oder die Haut das Substrat der Erkrankung sind, nicht selten eine auffallende Wirksamkeit habe. E. empfiehlt die Bäder: 1. bei tertiärer Syphilis mit Complication von Scrofeln, wo das Charakterische der Syphilis bereits verwischt ist und beide

Dyskrasien zu einem selbstständigen Ganzen verschmolzen sind: 2. bei inveterirter tertiärer Syphilis auch ohne Complication mit Scrofeln, wenn sich dieselbe schon dem unter dem Namen syphilitische Kachexie begriffenen Stadium nähert oder bereits in dasselbe übergangen ist; 3. bei „Tripperkachexie", insbesondere Trippergicht.

Gegen **Kondylome** wandte Wundarzt Schärtler zu Neustadt in Mähren (Oesterr. Wochenschft. 1848 N. 5) oft mit günstigem Erfolge eine Salbe aus $^1/_2$ *Drachme Sublimat auf 2 Drachmen Mercursalbe* an: da diese aber stets heftige Schmerzen verursachte, gab er 1 Scrupel *Kalomel* auf 1 Drachme Axg. porci. Sind die Kondylome mehr oder weniger exulcerirt, so werden 10 Gran Zinkoxyd oder Nitras Bismuthi zugesetzt. *Dr. Kraft.*

Physiologie und Pathologie der Kreislaufsorgane.

Die **auscultatorische Percussion** hat Roger, wie er (Gaz. des Hôp. 1850 N. 45) erzählt, durch 6 Wochen nach dem Vorbilde von Cleamans und Clarke geübt. Er gebraucht einen Cylinder von Cedernholz, mit welchem er auscultirt, während ein Zweiter um das Stethoskop herum percutirt, und will nun *mathematisch* und *nadelfein* die Gränzen der Organe, z. B. des Herzens und der verschiedenen Höhlen desselben (!) bestimmen; doch bemerkt er, dass man sich dieser Methode nur bei luftleeren Gebilden (Herz, Leber, Milz, Venen etc.) bedienen könne, um ihre Ausdehnung exact zu messen. Er meint nur, dass die Erlernung schwer sei und viel Uebung brauche; dann dass hierzu zwei Personen nöthig sind. Bei allen dem sollen die Resultate so unbedeutend, so unwichtig sein, dass es sich nicht der Mühe lohnt, etwas Neues zu lernen, wo man mit dem Alten auskommen kann. (Das hat Škoda längst gelehrt, und die auscultatorische Percussion nur auf den Pneumothorax beschränkt. Ref.).

Die *fettige Entartung* des **Herzens** ist nach Quain (Roy. med. and chir. Society of London März 1850) ein krankhafter Nutritionsprocess, dessen Grund theils in allgemeinen Ernährungsstörungen, theils in einer localen Krankheit der Kranzgefässe oder auch in einer Endo- und Pericarditis liegt. Ungeregelte Circulation ist die Folge davon, als Schwindel, Koma, Synkope, Athmungsbeschwerden. Der Tod erfolgt durch Affection des Gehirns (welche? Ref.) oder durch Ruptur des Herzens. Sehr oft ist diese Fettentartung mit Hypertrophie verbunden, doch auch mit Atrophie, wo bei verdünnten Wandungen leicht Ruptur eintreten kann. Zuweilen zerreissen nur die äusseren oder inneren Schichten, und dann entsteht ein Zustand, den Cruveilhier *„Apoplexie des Herzens"* genannt hat. Das so ergossene Blut kann in Cysten eingeschlossen sein, und indem der Farbstoff resorbirt wird, für einen Abscess gehalten wer-

den. Auf diese Weise bilden sich auch die Aneurysmen des Herzens. Symptome sind: Unregelmässiger, schwacher, kleiner Puls, Kurzathmigkeit, Angst, Reizbarkeit, Schweiss bei geringer Anstrengung, Abnahme des Herzimpulses, schwacher, erster Herzton, der weit verbreitet und zuweilen blasend ist, in Folge einer Veränderung der Columnae carneae. So meint Q. Wir erinnern nur, dass alle diese Symptome mit der Fettigkeit des Herzens gar nichts zu schaffen haben, da sie sowohl bei als ohne eine solche Entartung vorkommen können. Zur Behandlung wählt er gute Kost und Eisen nebst Antispasmodicis. — Bei **Herzkrankheiten** functionellen und organischen kommen nach Baron (Gaz. des Hôp. Févr. 1850) neben den physikalischen Symptomen häufig noch andere vor, die zwar nicht constant, aber doch wichtig genug sind, als dass man ihrer nicht gedenken sollte. Es sind dies Krämpfe, Schmerzen aller Art, Zittern, Ameisenlaufen, Gefühl der Taubheit, Vermehrung der Muskelcontractionen, Unruhe, Pulsiren in verschiedenen Körpertheilen. B. macht auf sie aufmerksam, leistet aber dem Diagnostiker keinen besonders grossen Dienst, da aus ihnen insgesammt keine sicheren Resultate gezogen werden können. — Bei solchen Leiden, namentlich beim **Herzklopfen** empfiehlt Rostan (Gaz. des Hôp. N. 43) laue Bäder von langer Dauer als beruhigendes Mittel für die aufgeregte Circulation. Er behandelte einen alten Fleischhauer mit Herzfehler, wo die Digitalis ohne Erfolg angewendet wurde. Dagegen haben laue Bäder, worin der Kranke durch zwei Stunden sitzen musste, die heftige Action des Herzens auffallend gemildert. Er empfiehlt den Praktikern dieses Mittels zur weiteren Prüfung, da die Indicationen, wie man in vielen Fällen die Digitalis anwendet, nicht gar zu rationell genannt werden dürfen.

Einen Fall von **Angina pectoris** erzählt Rostan (Gaz. des Hôp. N. 45). Ein Mann von 40 Jahren, von Profession ein Maurer, der nie an Rheumatismen oder Neuralgien gelitten hatte, kam ins Spital und klagte seit 6 Wochen über heftige zusammenschnürende Schmerzen rings um die Brust, die ihn im Athmen hinderten. Ausser dumpfen Herztönen lehrte die Auscultation nichts Besonderes. Der Herzstoss war kräftig. Der Schmerz um den unteren Theil der Brust liess sich durch Druck nicht vermehren; er wurde zuweilen gelinder und nahm anfallsweise zu, wobei der Kranke die gefalteten Hände zum Kopf emporhob, die Muskel straff anzog und mit angehaltenem Athem ohne Bewegung da stand, um den Schmerz nicht noch mehr zu verstärken. Gesicht und Augen färbten sich violett, wie bei drohender Asphyxie. Nach solchem Anfalle verschwanden alle Symptome und der Kranke war wie vollkommen genesen. Doch wiederholte sich der Insultus an demselben Tage und Patient gab darin den Geist auf. Bei der *Section* fand man venöse Stase im Gehirn, in den Lungen und den übrigen Organen wie bei Asphyxie,

kalkige Ablagerungen in den Kranzarterien und dem Aortenbogen, der gleichmässig erweitert war. An den Herklappen sah man nichts Abnormes. Interessant ist diese Beobachtung durch das mässige Zunehmen der Schmerzen, die sonst bei Angina pectoris gleich mit Heftigkeit auftreten, so dass man unseren Kranken leicht hätte für einen Simulanten halten können, der den Athem absichtlich zurückhält.

Dem **Nonnengeräusche,** das sich bei der Auscultation der Venen vernehmbar macht, will Wintrich (Deutsche Klinik 13. April 1850) nicht den positiv-semiotischen Werth beilegen, welcher ihm von Küchenmeister, Hamerník, Čejka und A. vindicirt wird, die es als ein Zeichen der Blutarmuth, Tuberculose etc. betrachten. (Hierin liegt wohl ein Missverständeiss, denn mit der Behauptung, dass die Nonnengeräusche *bei* Anämischen und Tuberculösen häufig vorkommen, wollte weder Prof. Hamerník, noch Ref. sagen, dass jene Venengeräusche ein *Zeichen* der erwähnten Krankheiten darstellen. Letzterer hat sich schon früher ausgesprochen, dass bei manchen Fällen an ähnliche Uebel gar nicht zu denken sei. Ref.). Auch Wintrich hat 600 kräftige und gesunde junge Cürassiere auf Nonnengeräusch untersucht und dasselbe bei 480 (also 80%) vorgefunden; darunter war es 312mal an beiden Jugularen, 162mal nur rechts, 66mal nur links vorhanden. Er schliesst mit Recht, dass Dr. Küchenmeister im Irrthum ist, wenn er die damit behafteten Individuen vom Militärdienste befreit haben will.

Dass man durch lang angehaltene tiefe *Inspiration* den **Radialpuls** zum Stocken bringen könne, was Hamerník bezweifelt, pflegt Joh. Müller seinen Zuhörern in einem Experimente vorzuführen, welches jedoch nicht überall gelingt. Auf eine andere und weit weniger anstrengende Art jedoch kann man nach Kloz (Med. Ztg. v. V. f. Heilkunde in Preussen) auf beliebige Zeit den Puls der beiden Armarterien unterdrücken. Man darf die Schultern nur stark zurück und nach unten drücken, so verschwindet der Pulsschlag sogleich. (Med. Ztg. 1850 N. 10). Der Grund hiervon liegt darin, dass (nach Lauth) eine zelligfaserige Ausbreitung der Fascia cervicalis und der Aponeurose des Musculus subclavius, die Vena subclavia an die hintere Fläche der Clavicula heftend sich über die Art. subclavia erstreckt. Durch obige Bewegung nun wird das faserige Blatt und die Arterie bis zum Verschwinden ihres Lumens zusammengedrückt. Diese Lage der Schultern lässt sich daher bei Arterienverletzungen der oberen Extremitäten benützen, um die Blutung momentan zu stillen oder wenigstens zu vermindern. Ausserdem wird durch dieselbe die Tiefe der Grube, worinn die Arteria subclavia liegt, bedeutend vermindert, so dass man leichter zu der Arterie kommen kann, um sie zu comprimiren oder zu unterbinden.

Dr. Čejka.

Physiologie und Pathologie der Athmungsorgane

Durch Versuche über die *Wirkungen des* **atmosphärischen Druckes** auf die **Respiration,** *Hämatose* und *Capillarcirculation* fand Pravaz (Acad. de med. 19. März 1850), dass die Vermehrung desselben zur Entwickelung der Lungenzellen beitrug und das Gebiet der inspiratorischen Thätigkeit begünstigte. Die Hämatose wird hierdurch befördert, namentlich insofern als mit der Verdichtung der Atmosphäre die Endosmose des Sauerstoffs und seine Auflösung im Venenblute eine mechanische Erleichterung erfährt. Die Thätigkeit, durch welche der Druck der Atmosphäre die Inpulsionskraft verstärkt, mittelst deren das Blut zum rechten Herzen zurückgeführt wird, muss in demselben Masse wachsen, in welchem der atmosphärische Druck steigt. Es kann somit durch Vermehrung desselben eine Beseitigung von visceralen Congestionszuständen erzielt werden, welche gewöhnlichen ableitenden oder zertheilenden Mitteln Widerstand leisten.

Das *Zusammenfallen der Brustwandungen beim* **Inspiriren,** wenn der Kranke an **Kehlkopfstenose** leidet, beschreibt Sibson (London med. Gaz. Dec. 1849) ausführlich. Das Abdomen tritt vor, das Brustbein mit den Rippen bewegt sich in der ganzen Ausdehnung wirklich rückwärts. S. erklärt es wie folgt: Das kräftig herabsteigende Zwerchfell zieht die Basis der Lunge mit hinunter und verlängert dadurch die ganze Lunge in der Richtung von oben nach unten. Da die Luft durch den engen Kehlkopf nur schwer einstreicht, wirkt die Atmosphäre und biegt die Rippen mit dem Sternum ein. Nach der Laryngotomie hört eine solche Abnormität sogleich auf. Diese Erscheinung beobachtet man auch bei Croup, Laryngismus stridulus, Hysterie; bei einseitigem Hindernisse sieht man sie auch nur auf der leidenden Seite, oder nur am unteren Umfange des Thorax.

Ein Versuch, das **Geräusch des gesprungenen Topfes** zu erklären, findet sich in einem von Dr. Bamberger (deutsche Klinik 1850 N. 11) mitgetheilten klinischen Berichte. Er fand dieses 3mal bei der *Pneumonie* in der Gegend der 3. — 4. Rippe, nahe am Sternum und immer nur in solchen Fällen, wo die Lunge von vorn bis hinten sich vollkommen oder grösstentheils hepatisirt zeigte. Bei Gelegenheit einer Section zeigte sich das Lungenparenchym vollkommen luftleer und infiltrirt. Die Erklärung lautet: Das normale Lungenparenchym als weicher, nachgiebiger poröser Körper ist sehr wenig geeignet, den ihm durch den Anschlag des Fingers an die Thoraxwand beim Percutiren mitgetheilten Stoss als solchen auf eine beträchtlichere Tiefe weiter fortzupflanzen. Es geschieht sogar nach physikalischen Gesetzen das Gegentheil, nämlich der Stoss verliert seine Kraft. Ganz anders verhält sich dies bei einer hepatisirten,

dadurch zu einem festen Körper gewordenen Lunge, welche in diesem Zustande sehr geeignet ist, eine ihr mitgetheilte Erschütterung weiter fortzupflanzen. Ist eine Lunge ganz oder wenigstens grösstentheils, besonders in ihrem vorderen Umfange hepatisirt, so wird beim Percutiren der vorderen Brustwand, besonders in der Gegend der dritten Rippe, der Stoss in gerader Richtung, gegen den in die Lunge eintretenden Bronchus und seine Hauptäste fortgepflanzt. Die in diesen enthaltene dadurch in Erschütterung versetzte Luft entweicht (?), und muss, wenn dies Entweichen in der Richtung der nächsten noch offenen kleineren Bronchusverästlungen stattfindet, denselben zischenden Schall erzeugen, wie dies beim Entweichen der in einer Caverne enthaltenen Luft durch einen offenen Bronchus der Fall ist. Auch bei Kindern mit sehr zarten nachgiebigen Wandungen ist es besonders an einzelnen Stellen (z. B. in der Nähe der Wirbelsäule, wo die Muskel noch wenig ausgebildet, und die Rippen noch dünn sind, der Bronchus aber in unmittelbarer Nähe liegt, bei etwas stärkerem Anschlage) wohl möglich, dass ein aliquoter Theil des Stosses die Luft des Bronchus mit hinreichender Kraft erschüttert, um durch ihr rasches Entweichen den gedachten Schall hervorzubringen. (Ref. erlaubt sich die Bemerkung, dass es ihm scheint, als wenn Škoda's Erklärung nicht für alle Fälle passte. Abgesehen von den Beobachtungen, wo der Schall des gesprungenen Topfes künstlich erzeugt wurde durch ungenaues Anlegen des Plessimeters bei feuchter Oberfläche, glaubt er annehmen zu dürfen, dass jener Schall zuweilen nur als *Modification des tympanitischen Timbres* anzusehen ist, wobei man von dem Herauszischen der Luft abstrahiren kann, namentlich bei Pleuritis [Stokes] und Pneumonie.)

Ein längerer Artikel über *Pneumonie* von Chomel beginnt in N. 14 der Gazette des hôpitaux 1850 und zieht sich durch mehrere Nummern. Wir wollen Einiges herauswählen. Die Ursache der Pneumonie ist nach Chomel unbekannt, da die Krankheit zu gewissen Perioden auftritt und wieder verschwindet. Die banalen Phrasen von Verkühlung, Diätfehlern, anstrengenden Arbeiten überlässt er mit Recht denen, die Wohlgefallen daran finden. Auf die Frühjahrspneumonien könnte vielleicht die lange Kälte Einfluss haben, doch das „*wie*“ bleibt unbekannt. Ch. bildet sich ein, die Periode des Wachsthums bei der Lungenentzündung abkürzen, ihre Intensität mildern zu können, ohne im Stande zu sein (gleich andern Matadoren) dieselbe zum Stillstand zu bringen. Dass er sich hierin irrt, weiss jeder, der den natürlichen Verlauf der Krankheit kennt. Ueber die gewöhnlichen Symptome sagt er nichts Neues, nur glaubt er, dass die mattere Percussion im Beginn von der Muskelcontraction herrühren könnte, und spricht von supplementärer Respiration ganz auf französische Art. Die Beschreibung der auscultatorischen Zeichen ist reich an Irrthümern. So soll das Verschwinden des Crepitus von pleuritischem Erguss herrühren,

und derselbe nach einem oder zwei Tagen wieder erscheinen. Ferner glaubt Ch., es könne die Pneumonie im Verlaufe eines pleuritischen Exsudates auftreten, wobei er den Kranken nach allen Seiten wendet, um die Lunge dem Ohre nahe zu bringen und das Exsudat abfliessen zu lassen. Kinder und Greise sind am meisten dabei in Gefahr. Von sehr jungen Kindern stirbt fast die Hälfte, von Individuen zwischen 50—90 Jahren ist die Mortalität 3 : 4; von 16—20 Jahren stirbt fast Niemand: von 20—30 ist das Verhältniss 1 : 11; von 30—40 ist es wie 1 : 5; von 40 bis 50 Jahren wie 1 : 3. — In Beziehung auf die Therapie begeht Ch. den Fehler aller gläubigen Praktiker; er citirt die heterogensten Methoden und gesteht, bei allen seien Genesende vorgekommen. Statt nun zu gestehen, dass bei so schreienden Widersprüchen das Genesen der unverwüstlichen *Natur* zugeschrieben werden müsse, wie es die Kliniken von Prag und Wien darthun, meint er, man müsse für alle einzelnen Methoden vorerst die richtigen treffenden Indicationen stellen. Wenn er Recht hätte, dürfte Niemand an Pneumonie sterben, denn das rechte Mittel, die rettende Essenz wäre jeder Zeit zur Hand. Aber wie zieht er sich aus der Schlinge? Wahrhaftig auf die reizendste Art. Er sagt wörtlich: „Wir glauben, diesen Punkt (der Indication) müsse man dem Urtheile und dem Takte des Arztes selbst überlassen. Der soll zusehen, welches Mittel er nach der Dringlichkeit des *Falls* angewendet hat.“ Das nennt man Carta bianca, plein pouvoir, und die heroischen Praktiker werden mit solcher Schmeichelei zufrieden sein. — Nun kommt er zur *Blutentziehung*. An diesem Dogma, meint Ch., zweifelt Niemand in der Welt, und hat nie gezweifelt. Hören wir sein Raisonnement: „Die Lunge ist ein specielles Organ, dem auferlegt ist, das Blut des Körpers auf eine besondere Art zu verwandeln. Das ist natürlich eine Arbeit, die um so schwerer ist, je grösser die Menge des zu belebenden Blutes ist und in je schlechterem Zustande sich der Arbeiter — die Lunge — befindet. Wenn man also Blut entzieht, erleichtert man der Lunge die schädliche Anstrengung. Und das ist die Indication zur Aderlass.“ Diesen Witz schreibt ein französisches Genie, während es sich um ein menschliches Leben handelt. Man könnte Herrn Chomel eben so witzig entgegnen: Das Blut ist die Lebensquelle, aus der sich auch die Lunge ihre Kraft holt, bevor sie im Stande ist, ihr Pensum aufzuarbeiten. Wer das Blut raubt, beraubt uns des Lebensquells, und muss, bevor er solches wagt, sein Unternehmen gegen alle Einwürfe und Beschuldigungen siegreich vertheidigen. — Von der Menge des zu entziehenden Blutes weiss Herr Chomel abermals nichts Besseres, als sich auf den praktischen Takt (le bon sens du praticien) zu beziehen. Ist der Kranke so stark, dass er neben der Pneumonie auch noch eine oder zwei Hämorrhagien aushalten kann, dann soll man zur Ader lassen; bei Alten und Schwachen muss man sich hüten, das Specificum anznwenden, da heilt die Natur selbst, ohne Speci-

ficum. Mit warmen Theegetränken wird der Kranke nicht geplagt; Ch. erlaubt erfrischende Sachen, rühmt sanfte Purganzen, und bezweifelt die Wirkung des Brechweinsteines in vollen Dosen ohne Eintritt von Brechen und Durchfall, seit Grisolle dabei von 24 Kranken 13 verlor. Er bringt jedoch nichts Neues; selbst der Satz: man solle, wenn man nichts weiss, lieber etwas Ungeschicktes als gar nichts thun (Remedium dubium melius quam nullum), ist eben so alt als falsch. Bei der Musterung der noch übrigen Heilmittel wird alles theilweise belobt, nur mit dem Schlusssatze, über alles dieses gehe doch Venaesection, Emeticum und Vesicans.

Ueber das Wesen und die Behandlung des **Keuchhustens** bringt Moebius (Deutsche Klinik N. 17) eine Skizze aus Oppolzer's Vorlesungen in Leipzig: Der Keuchhusten ist ein Katarrh, welcher, gewöhnlich mit Fieber, in den oberen Luftwegen beginnt, sich in die feineren Bronchien fortsetzt (wo zäher Schleim gebildet wird, der durch Reflex die Hustenparoxysmen in den grösseren Bronchien bedingt), chronischen Verlauf zeigt und endlich mit weniger zäher, eiterartiger Secretion endet. Als Ursache gilt meistens der epidemische Einfluss, doch will Oppolzer auch ein *Contagium* beobachtet haben, welches jedoch nur in der Nähe wirksam ist und durch fremde Körper auf weite Entfernung nicht übertragen wird. Dieses Contagium wird von den Lungen aufgenommen und die Incubationszeit dauert *sechs* Tage. (Ob der Vortrag hier von dem Nachschreiber richtig verstanden worden ist, steht zu bezweifeln! Ref.) Die Stadien werden verworfen. Bei der Behandlung heisst es, die Prophylaxis bestehe in Vermeidung der Ansteckung. Die Therapie ist anfangs nur diätetisch; Lufttemperatur nur im Sommer zulässig. Alle Specifica haben wo nicht geschadet, gewiss nichts genützt. Bei heftigem Husten mit viel Rasseln ist es gut, ausserhalb des Anfalls ein Emeticum zu geben. Bei reizbaren Kindern über zwei Jahre wird Pulv. Doweri und Morphium in kleinen Dosen angerathen. Warme Umschläge, Senfteige, laue Bäder mildern die Anfälle. In der Reconvalescenz ist wieder die Diät das ausgiebigste Mittel.

Die meisten Autoren, welche über *Keuchhusten* schrieben, sagen, dass das *Emphysem* nur eine sehr seltene Complication darstelle, obgleich sie die Bronchialerweiterung als sehr häufig angeben. Sie erklären jene Seltenheit der erweiterten Lungenbläschen aus dem Mechanismus des dabei vorkommenden Hustens, wobei die Luft nur mühsam in die letzten Enden der Respirationswege eindringt. Ein Fall von Bird-Herapath (The Lancet, August 1849) zeigt, dass nach vorangegangener Bronchitis sich die Bläschen nicht nur ausdehnen, sondern auch ins Mediastinum durchbrechen können, worauf die Luft bis in das Unterhautzellgewebe extravasirt. Copland erzählt zwei Fälle, ohne zu sagen, ob sie tödtlich verliefen. Bird's Kranker war ein Kind von 18

Monaten. Er gab Tart. stibiat mit Erleichterung des Hustens, doch dauerte die Dispnöe fort mit Schleimrasseln und Anämie. Während der dispnoischen Angst bemerkte man nach einem heftigen Hustenanfalle über dem Sternum und unter dem Sternocleidomastoideus bis zum Larynx, eine weite Geschwulst, die unter dem Finger das emphysematöse Knistern hören liess. Bald darauf zog sich die Geschwulst über den ganzen Hals, die Kurzathmigkeit wuchs und nach zwei Tagen starb das Kind. Man fand Luft im Unterhautzellgewebe, unter der tiefen Halsaponeurose und um die Trachea herum. Das Emphysem erstreckte sich nach abwärts hinter das Sternum ins vordere Mediastinum, dessen Zellgewebe von Luft sehr ausgedehnt war. An den Lungen ragten viele grosse Emphysemblasen über das Niveau, die am oberen Lappen so gross wie eine Weinbeere waren. An der Wurzel der rechten Lunge war ein Bläschen gerissen und liess die Luft ins vordere Mediastinum hinter die Pleura bis zum Hals ausströmen. In den Höhlen des Brustkastens war keine Luft.

Im *chron.* **Bronchialkatarrh** fand Alison (A. med. Central-Ztg. XIX. 29) das Tannin bei alten und geschwächten Individuen, wo keine Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe vorhanden waren, bei copiöser, die Kräfte erschöpfender Expectoration sehr wirksam. Der Auswurf nahm *ab*, der Husten liess *nach*, die Ernährung *besserte* sich. Gleiche Resultate erhielt er im zweiten Stadium der Phthisis tuberculosa, namentlich bei grossen Cavernen mit stark secernirenden Wandungen.

Ueber das **Emphysem** will Rossignol (Gaz. méd. 1850 Fevr.) besseres Licht verbreiten. Die letzten Bronchien der normalen Lunge gehen nach ihm in Erweiterungen aus, welche nach einander die Lücken zwischen den Verästlungen der Luftbläschen der Bronchenläppchen ausfüllen. Diese Erweiterungen sind trichterförmig und an jedem Luftcanale sind deren 2—3 vorhanden; die Lungenarterie geht an ihnen in eben so viele kleine Zweige aus, von denen sich je einer an ein Trichterchen anlegt. Das Innere der letzten Zweige der Bronchen, so wie ihrer trichterförmigen Erweiterungen ist mit kleinen Alveolen ausgekleidet, die durch zarte Scheidewände von einander getrennt sind und aus einer Bronchenabtheilung in die andere übergehen. Sie sind die speciellen Organe der Hämatose. Zu den Untersuchungen spritzte R. die Haargefässe der Art. pulmonalis aus und liess die Lunge im aufgeblasenen Zustande trocken werden. In der kurzgefassten Zusammenstellung der Erscheinungen lesen wir folgende Punkte: Ausdehnung der Trichterchen und capillären Bronchen, welche mit durch Scheidewände getrennten Alveolen ausgekleidet sind; Verschwinden der Scheidewände zwischen den Alveolen durch allmäliges Zusammenfallen, so wie der Scheidewände, welche die Trichterchen desselben Bronchenröhrchens von einander trennen; Verengerung und Obliteration der anderen haarförmigen Luftwege des Läppchens;

Hypertrophie, die durch Verdickung, so wie mehrentheils durch das Fortbestehen der normalen Stärke der Wandungen der erweiterten Lufthöhlen charakterisirt ist: dann Zerstörung dieser Wandungen durch Atrophie; Vereinigung sämmtlicher Lufthöhlen desselben Läppchens zu einer einzigen und Verwandlung des Läppchens in einen hohlen Raum; endlich in vielen Fällen Umgestaltung des hohlen Raumes in eine Cyste, Ausstossung derselben aus der Lunge, worauf sich die Cyste allmälig verkleinert und verschwindet. Dies wären die Hauptverletzungen, welche das Emphysem bilden und die Hauptphasen der Umbildung, die das Lungenparenchym bei dieser Krankheit erleidet. Die Erweiterung der Trichterchen und haarfeinen Bronchen ist die beständigste und wichtigste Verletzung des Lungenemphysems, sie tritt zuerst auf, und aus ihr fliesst erst das Verschwinden der Alveolen durch Einsinken ihrer Scheidewände, die Verengerung der capillaren Bronchen u. s. w. Die Hypertrophie (Louis) geht keineswegs jener Erweiterung voran, und kann durchaus nicht für die unmittelbare Ursache des Emphysems gelten, sondern sie folgt vielmehr gewöhnlich erst auf jene Erweiterung und muss also für die Folge und nicht für die Ursache derselben gelten, wenn überhaupt ein Causalnexus zwischen beiden Erscheinungen existirt. R. will das Emphysem lieber *capilläre Bronchectasie* nennen, weil dasselbe nicht in der Erweiterung der Bläschen, Zellen oder Alveolen der Lunge, noch weniger in der Infiltration von Luft in das zwischen den Alveolen liegende Zellgewebe, sondern vielmehr in der Ausdehnung der äussersten Verzweigungen der Bronchen und ihrer endständigen, trichterförmigen Erweiterungen, nebst dem Zusammensinken der die Alveolen trennenden Scheidewände besteht.

Das ewige Arcanum, die Quadratur des Zirkels ist für die Auscultatoren die Diagnose der *beginnenden* **Tuberculose** *der Lungen.* So viele sich bis auf Fournet bemüht haben, ein fassliches, physikalisches Zeichen aufzufinden, alle sind noch gescheitert. In neuester Zeit verspricht Günsburg (Ztschft. f. klin. Med. I. 2.), gestützt auf Grundsätze der Physik, uns ein untrügliches mitzutheilen, was um so wichtiger wäre, da nach ihm die erste Einlagerung von Tuberkeln der Rückbildung und Sistirung am zugänglichsten ist. Er suchte in der Kategorie, die Škoda als *unbestimmtes* Athmen aufstellte nach, und fand dort das sogenannte *gebrochene Zellathmen.* — „Die grosse Verschiedenheit des normalen Athemgeräusches“ — sagt G. — „ist in den zahlreichen Abweichungen der Dichtigkeit des respiratorischen Mediums, d. h. der schwingenden Luftsäulen, so wie in dem Wechsel des respiratorischen Druckes auf dieselben zu suchen. Dadurch entstehen Schwankungen in der Intensität des Geräusches; denn es hängt diese Qualität des Schalls nicht von der Wellenlänge, sondern von dem Grade der Compression und der

Geschwindigkeit der Lufttheilchen (Pouillet) ab. Die Gleichartigkeit der Schallwahrnehmung, welche das vesiculäre Athemgeräusch gewährt und wodurch es von jedem nur etwas Geübten wieder erkannt wird, beruht mithin auf den stetigen Verhältnissen des Volums und der Elasticität der feinsten Bronchialäste und Lungenbläschen des normalen Lungengewebes.“ Nun kritisirt G. die Auscultationskennzeichen, welche von den sachkundigsten Forschern für die beginnende Lungentuberculose aufgestellt wurden. Andral, Stokes, Williams, Fournet, Škoda, Hamernik werden erwähnt und berichtigt. So wird dem Letzten vorgeworfen, dass er in der Verwerfung der Fournet'schen Ansichten ganz der Unfehlbarkeit (hier sollte der Verf. sagen der *Bescheidenheit* Ref.) Škoda's gefolgt sei und behauptet, es gebe keine Entwickelung von Tuberkeln ohne Schwellung und vermehrte Secretion der Bronchialdrüschen und ohne Veränderung des Blutgehalts der Bronchialschleimhaut Während es zur wichtigsten Aufgabe eines geübten Auscultators gehört, mehrfache Geräusche richtig aufzufassen und zu analysiren, macht G. das Wagniss, an derselben Stelle gleichzeitig ein vesiculäres und ein unbestimmtes Athmungsgeräusch hören zu wollen, zu einem *unlöslichen* acustischen Problem. — Unter beginnender Tuberculose versteht derselbe nur schnellere oder langwierige Ablagerung der solitären Tuberkelgranulation in die Lungen, während er die Miliartuberkel mit Engel von der Tuberculose ganz ausschliesst. Die Granulation lagert theils im Lungenbläschen, theils im interstitiellen Gewebe auf den Bronchialfasern. Das Aggregat dieser kleinen Theile bringt durch Druck auf das feinste Bronchialgerüste eine veränderte Winkelstellung der ausstrahlenden Fasern hervor. Durch die theilweise oder gänzliche Erfüllung der Lungenbläschen mit den zellkernähnlichen Elementargebilden des Tuberkels wird die Elasticität des in Schwingungen versetzten Schleimhauttheilchens verändert oder einzelne Bläschen, durch die Infiltration obsolet geworden, von dem Luftzustrom und der Mitschwingung ausgeschlossen. G. denkt sich die Lunge zu einer grossen schwingenden Membran aufgeblättert mit Knotenpunkten und Knotenlinien. Die unelastischen Elementartheilchen des Tuberkels bringen in den Schwingungen Hindernisse hervor, die für die sinnliche Wahrnehmung als Unterbrechung des Tones erscheinen. Das Zeichen der beginnenden Tuberkelbildung in den Lungen ist ein *gebrochenes Zellathmungsgeräusch*, welches dergestalt gehört wird, als ob der unterbrochene W - Laut in eine Reihe kleiner Absätze getheilt wäre. Dieses Geräusch wird über und unter den Schlüsselbeinen, an der Spitze der Rückenfläche am gewöhnlichsten wahrgenommen. Es ist eine gewisse Epoche der Tuberkelbildung hindurch die einzig wahrnehmbare Alteration des Athmungsgeräusches. Das Zeichen verschwindet mit der Verlängerung des Exspirationsgeräusches

und dem Uebergange desselben zum bronchialen Athmen oder mit Eintritt der Rasselgeräusche bei Ueberwiegen des begleitenden Bronchialkatarrhs oder dem Uebergange zum eitrigen Zerfallen des Tuberkels. Diese auscultatorische Erscheinung ist die häufigste und annähernd die beständigste. Es kann nicht behauptet werden, dass keine Tuberkelentwickelung in den Lungen Statt haben könne ohne dieses Zeichen, aber es gehören solche Fälle zu den seltensten. Das verlängerte Ausathmungsgeräusch, welches bald nach dem gebrochenen Einathmungsgeräusche eintritt, erleidet eine gleiche Brechung seiner einzelnen Tonelemente und ist das zunächst wichtigste Zeichen. Die Erklärung lautet, dass die Wandungen der Lungenbläschen durch die theilweise Anlagerung der Elementarkörnchen des Tuberkels die Fähigkeit erlangen, die Schallwellen zu brechen. Das gebrochene Zellathmen, zuerst während der Einathmung, später während der Ein- und Ausathmung wird am besten bei Phthisikern verfolgt, die mit *einer* erkrankten Lunge in Behandlung kommen und bei denen man die Entstehung der Tuberkel in der andern verfolgt. Rassel- und andere Geräusche verdecken zuweilen das gebrochene Zellathmen; dieses fehlt auch bei der oft sehr acut verlaufenden lobulären Tuberkelinfiltration. Das gebrochene Athmen ist mithin in gewissen Gränzen ein so zuverlässiges Zeichen für die Entwickelung der Lungentuberculose, dass man anerkennen muss, wie Forschungen in der physikalischen Untersuchungsmethode förderlicher und zweckdienlicher sind, als die gesammte Gruppe der übrigen Erscheinungen.

Gegen **Lungentuberculose** lässt Baur (Jena'sche Ann. I. 4) harnsaures Ammonium (drach. *j* zu unc. *j* Fett) in Salbenform anwenden und davon einen Kaffeelöffel Morgens und Abends in die Thoraxoberfläche einreiben, wornach die Rasselgeräusche schwinden und unwegsame Lungenstellen wieder *permeabel* werden sollen (!). — Andererseits berichtet Wolff (Ann. d. Berlin. Charité I. 1) er habe sich verleiten lassen, auf die Empfehlung eines russischen Arztes hin, Kohlenoxydgas in der Phthisis einathmen zu lassen. Der Erfolg war der *allerschlechteste* und wir erwähnen des Gegenstandes nur, um zu zeigen, dass Experimente schon vor ihrer Ausführung eine vernünftige Kritik wünschenswerth machen. — Das *englische Aceton* (Pyro-acetic Spirit.) wird von Cohn (Centralztg. 1850 N. 30) empfohlen, doch gesteht er selbst offen, er wisse nicht, ob dadurch abgelagerte Tuberkel entfernt werden können oder ob gar eitrige Höhlen sich schliessen. Es soll bei Katarrh, wo das Stethoskop noch keine Tuberkeln nachweist, am besten wirken. Die sogenannte beginnende Phthise ist jedoch ein eigenes Ding und hat schon Hrn. Fournet manchen Streich gespielt. Ein Mittelchen gegen Tuberkel, die physikalisch nachweisbar sind, wäre jedenfalls viel besser. Die Dosis beträgt 10—20 Tropfen 3—4mal täglich. Die Unze kostet 16 Sgr.

Für *lungenkranke* Geschäftsleute, zarte Damen wenn sie vom Balle fahren oder in Gesellschaft gehen, dann für Arbeiter in Spinnereien, Bäckereien, Steinhauereien empfiehlt Med. Dr. Hell in Ems (Deutsche Klinik N. 15) den sogenannten **Respirator** einen aus feinen Drähten gebildeten, mit schwarzem Seidenzeuge überzogenen Mundkorb. Instrumentenmacher Eschbaum in Bonn soll denselben eben so gut und viel wohlfeiler als er aus England kommt, anfertigen. *Dr. Čejka.*

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Die neuesten *physiologischen und pathologischen Untersuchungen über* **Zähne** welche Linderer (Deutsche Klin. N. 21) mittheilt, umfassen 1. die Auffindung und Beschreibung eines Spitzencanals in der Zahnsubstanz, 2. die genauere Beschreibung des inneren Saftzellennetzes der Krone, 3. die Endigung der Zahnfasern, 4. die Grundzellen der Rindensubstanz, 5. die Resorption der Milchzähne mit vorheriger Structurveränderung, 6. die Resorption mit Bildung von Zähnen, 7. die rückwärtsführenden Fasern im Schmelze, 8. die schmalen Canäle im Schmelze, 9. die breiten zur Peripherie dringenden Canäle, 10. die grauen Büschelfasern, 11. die schwarzen Büschelfasern, 12. die Structur der Schmelzrinde, 13. die mikroskopische Untersuchung des Schmelzcallus, 14. die kranke dentinartige Schmelzsubstanz, 15. Züge rückwärtsführender Fasern, 16. einiges über die Bildung der Zahnsubstanz, namentlich der grossen Saftzellen, 17. das Gelbfärben der Zähne, 18. die krankhafte Bildung grosser Canäle und Verwachsung der Wurzelspitzen, wobei zugleich auf die früheren Mittheilungen im „Handbuche der Zahnheilkunde" hingewiesen wird. — Nebstbei beschreibt L. die von ihm für einen 20jähr. Mann vorgenommene Anfertigung eines *künstlichen Gaumens* mit Gaumensegel, Zäpfchen, Nasescheidewand, Zahnfortsatz und Zahn.

Chloroform *gegen* **Zahnschmerz** örtlich angewendet von Enders (Deutsche Klin. N. 19). Das Zahnfleisch des cariösen schmerzhaften Zahnes wird auf beiden Seiten 1 — 2 Minuten lang mit in Chloroform getauchter Watte gerieben und solche Watte auch in den, wenn auch nur wenig cariösen Zahn gelegt. Von 13 Behandelten wurden 8 vollständig und dauerhaft geheilt, 4 blieben ungeheilt, bei 1 der Erfolg unbekannt. Bei 2 Kranken verschwand erst der Schmerz nach Entfernung des Mittels aus dem Zahne.

Bei Zahnextraction wurde das Chloroform nach Heyfelder's Bericht (Deutsche Klin. N. 21) auf der Klinik zu Erlangen nach dem Beispiele der Wiener local angewendet, indem damit imbibirte Baumwolle auf den herauszunehmenden Zahn gelegt wurde. Die dadurch bewirkte locale Anästhesie tritt schnell ein und währt lange genug, um indess die Extraction zu machen. Von 22 Kranken empfanden hierbei 6 gar keinen,

3 sehr bedeutenden, die übrigen nur sehr geringen Schmerz. — Die Betupfungen oder Einreibungen des Zahnfleisches gegen Zahnweh sind nur auf kurze Zeit bis zur Verflüchtigung des Chloroforms von Nutzen.

Als das *beste* **Zahnpulver** empfiehlt Mialhe (Bull. gén. de Thérap. 1848 Avril. — Neue med. chir. Ztg. N. 20) folgende Composition: Rp. Pulv. sach. lact. 1000 gr. — Tann. pur. 15 gr. — Tinct. menth., anis. et flor. aurant. aa. 10 gr. MDS. — Dessen *adstringirendes Zahnelixir* enthält Rp. Alcohol. 1000 grm. — Kino pur. 100 grm. — Rad. ratanh. 100 grm. — Tinct. de Tolu, Benzoës aa. 2 grm., Tinct. menth. pip. et anis. aa. 2 grm. MDS. — Nach Pieste erhält man eine andere *Zahntinctur*, wenn man in käufliche Salmiaksolution zu 20 grms., 10 grms. Tinct. caryophyflor. mengt. Einige Tropfen dieser Mischung werden in lauwarmes Wasser geschüttet und der Mund ausgespült.

Gegen **Stomatitis aphthosa,** *Geschwüre* und sonstige Affectionen der Mundhöhle auch bei Foetor oris gibt Romberg (Deutsche Klin. 1850 N. 10) das Kali oxymuriaticum oder chloricum depuratum mit sehr gutem Erfolge. (Rp. Kali oxymur. dep. gr. xv*jjj* — aq. destill dr. *jjj* — syr. com. dr. *β*. MDS. 3mal tägl. einen Esslöffel voll zu nehmen.) In 7 — 8 Tagen erfolgt Heilung, und können dabei die bei Kindern schwierigen Bepinselungen der kleinen Geschwüre entbehrt werden.

Chlorwasser als Gargarisma bei Pockenkranken und Anginösen empfiehlt Reg. Arzt Cramer (Casp. Wochenschft. 1850 N. 8).

Gegen **Angina tonsillaris acuta** wird von Morris das bereits von Bell auf Antrieb des Prof. Hannay (Lond. und Gez. Bd. 27, S. 202) versuchte und gerühmte Guajac abermals empfohlen. Zur rechten Zeit (!) angewendet und dann anhaltend gegeben, sollen 99 von 100 Fällen in kurzer Zeit geheilt werden. (Guajac 15 grmm. Mucil. — Syrup. aa. 30 grmm., Aq. cinammom. 15 grmm. Aq. 180 Grmm. — Alle 6 Stunden 2 Unzen.) Morris schickt ein Emeticum und ein Laxans voraus und gibt auch noch zwischendurch Aperientin (!). Carson (Schmidt-Göschens Jahrb. Suppl. Bd. 4. 1845) theilt mit, von keiner andern Behandlungsweise (Blutegel, Blasenpflaster etc.) so guten und schnellen Erfolg gesehen zu haben als von Guajac. (Deutsche Klin. N. 11, 1850.)

Die *Angina cellularis gangränosa s. maligna* (nach Ludwig und Sicherer) wurde, wie Binswangel (Arch. f. phys. Heilk. VII, 6) berichtet, neuerlichst im Krankenhause zu Augsburg beobachtet. Die Grösse der Gefahr hing nicht von der Ausdehnung der Verhärtung, sondern von der Neigung derselben zur Verjauchung ab. In therapeutischer Rücksicht erwiesen sich Blasenpflaster auf die Verhärtungen, deren Wirkung durch Auflegen von Sublimatlösung in die Wunden unterstützt wurde, als zweckmässig.

Die Behandlung der **Diphtheritis** *bei Kindern* nach Miquel (Soc. d. med. pratique a Paris. — Behrend, J. XIV. 3, 4) mittelst grosser Gaben Kalomel mit Alaun wurden von Trousseau, Blanche und Guersant im Kinderspitale zu Paris versucht. M. gibt von 2 zu 2 Stunden 2 Gran Kalomel und 2 Gr. Alaun, wodurch schnell eine die Diphtheritis modificirende Mercurialstomatitis hervorgerufen wird, die Constitution der Kinder jedoch zugleich aufs tiefste ergriffen wird (!). Die Gabe des Mittels wird nach Alter und Constitution der Kranken geregelt. Guersant gab einem, in Folge des ausgebildeten Croups, dem Ersticken nahen Kinde 24 Gran Kalomel und ebensoviel Alaun, worauf Besserung, und am 2. Tage Speichelfluss eintrat und die Genesung eingeleitet wurde. Das Einblasen oder Einträpfeln von Höllenstein verwirft M., indem hierdurch meistens Pneumonien erzeugt werden.

Ein *neues Verfahren bei Behandlung der* **Ranula** führte Jobert (Behrend, J. XIV, 3, 4) bei einem Kinde aus, das bereits zweimal operirt worden war. Einmal war die Geschwulst mittelst eines Einschnittes, das anderemal mit dem Glüheisen geöffnet worden. Ob nun der Tumor eine blosse Erweiterung des Wharton'schen Ganges oder eine seröse Cyste war, jedenfalls war sie im Inneren mit einer serösen Haut ausgekleidet, welche J. mit glücklichem Erfolge durch folgende Operationsweise zu modificiren versuchte. Der Tumor wurde mit einem geraden Bistouri zuerst von vorn nach hinten, dann von der Mitte bis nahe an den Zahnrand eingeschnitten, wobei sich eine weisse zähe Flüssigkeit entleerte. Vom hinteren Ende dieses Schnittes machte J. mit der Scheere zwei andere Einschnitte, den einen schief von rechts nach links und von vorn nach hinten, den anderen in gleicher Richtung von rechts nach links. Diese beiden Einschnitte bildeten mit den ersterwähnten, zwei Winkel von beiläufig 120°; die obere Wand der Geschwulst war hierdurch in 3 dreieckige Lappen getheilt, die mit der Spitze nach der Mitte, mit der Basis nach dem Rande des Tumors standen. Nun wurde ein Lappen mit einer anatom. Pinzette gefasst, eine krumme, mit einem gewichsten Faden versehene Nadel an der Spitze von aussen nach innen durchgestochen, der Lappen in sich selber zusammengeschoben, so dass seine beiden Hälften sich mit der inneren serösen Fläche berührten und der Lappen gleichsam verdoppelt war; dieselbe Nadel wurde durch die Wurzel des Lappens hindurch gestochen und der Faden fest geknüpft. Dasselbe geschah mit den beiden andern Lappen, die gleichfalls in der beschriebenen Lage erhalten wurden. Die Mitte des Tumors erschien als ein grosses breites Loch, dessen Ränder durch die Mundschleimhaut gebildet waren. Am 5. Tage wurden die Fäden weggenommen, die Lappen waren vollständig in sich verwachsen und die Oeffnung zwischen ihnen flacher. Zwei Jahre später war nichts weiter zu sehen als eine sehr kleine Vertiefung. Die-

ses einfache Verfahren wird auch bei grösseren serösen Cysten um eine Wiederbildung durch Verwachsung zu erzielen anempfohlen.

Ein *neues Verfahren zur Anlegung* der **Staphyloraphie** empfiehlt Sédillot (C. R. de l'Acad. des sciences). Um das wesentlichste Hinderniss der bleibenden Vereinigung der Wundränder, die Contractionen der Mm. pterygoidei ext. und int. und der Mm. palatoglossi und pharyngoglossi zu verhüten, sollen diese Muskel und das Gaumensegel in seiner ganzen Dicke zu beiden Seiten durchschnitten und so die Action der Abduction aufgehoben werden. Diese Wunden heilen bald und ohne Nachtheil und der Erfolg der Operation ist gesichert. S. hat dies Verfahren an einer zweimal vergeblich operirten Kranken mit dem besten Gelingen angewendet.

Die organische Schliessung des durchbrochenen harten Gaumens vermittelst Knochensubstanz versuchte Bühring (Walther's Journal IX. 3) auf eine der Dieffenbach'schen Methode sich annähernde Weise an einem 36jährigen Manne. Das Gaumenloch befand sich etwa 3 Linien weit nach vorn von der Stelle, wo die Gaumenfortsätze des Oberkiefers sich durch die Quernaht mit den horizontalen Platten der Gaumenbeine verbinden und zwar in der Mittellinie des Gaumengewölbes. Der Umfang des Loches liess den kleinen Finger mit seiner Spitze durch; die Ränder waren mit einer blassen fest anliegenden Schleimhaut überzogen, welche hier und in der Umgebung dürftig erschien. Der Kranke wurde mit stark nach rückwärts geneigtem Kopfe und weit geöffnetem Munde dem Fenster gegenüber gesetzt, bis zur vollkommenen Anästhesie chloroformirt und nun die Spitze eines $^3/_4$ Zoll breiten, sehr dickklingigen, zweischneidigen, auf der Schneide schnabelartig gebogenen Messers ungefähr 4''' vom linken Rande des Gaumenloches an der Gränze des Process. alveolaris des Oberkiefers und des Gaumenfortsatzes in der Art gegen das Gaumengewölbe gestemmt, dass seine concave Schneide nach oben, die convexe nach unten gekehrt war. Nachdem B. das Heft dieses meisselartig wirkenden Messers kräftiger gefasst hatte, durchbohrte er mit einem entschiedenen Stosse Schleimhaut und Knochengewölbe bis in den Nasenraum hinein, so dass augenblicklich ein starker hellrother Blutstrom aus beiden Nasenöffnungen hervorstürzte. Durch Druck nach hinten und durch Zug nach vorn wurde dieser Schnitt durch die Gaumendecke soweit erweitert, dass er nach vorn und hinten über den Durchmesser des Gaumendefektes um ein bedeutendes hinausging und etwa $1^1/_4$ Zoll betrug. B. will künftig eine breitere Messerklinge wählen, um die seitliche Perforation auf einmal hinreichend gross machen zu können. — Dasselbe Verfahren wurde nun auf der rechten Seite vollführt, so dass zu jeder Seite der defecten Stelle eine breite, mit Schleimhaut umhüllte Knochenbrücke gebildet war. Diese Brücken wurden

mittelst eines in die durchmeiselten Oeffnungen eingeführten dicken, stumpfrandigen, spatelförmigen Instrumentes, durch kräftiges Andrücken seiner Fläche gegen die seitlichen Wundränder und durch hebelartige Seitenbewegungen so lange gegen einander gedrängt, bis sich die Ränder des ursprünglichen Gaumendefektes, welche vorher wund gemacht worden waren, fest und innig berührten. Hierbei vernahm man ein feines knakendes Geräusch wie beim Einbrechen dünner Knochentafeln und diesen Infractionen schreibt B. hauptsächtlich den Umstand zu, dass diese sich nun ganz fest berührenden Defectränder, ohne noch durch eine Ligatur an einander geheftet zu sein, nicht wieder auseinander wichen. Zur grösseren Sicherheit führte aber B. ein starkes, breites, gewächstes Band mittelst einer an der Spitze geöhrten, stark gebogenen Ligaturnadel in die eine Seitenöffnung hinein und zur anderen wieder heraus und knüpfte die Enden in der Mundhöhle auf der Mitte des Gaumens, wo früher der kreisrunde Defect war, jetzt aber eine kaum sichtbare Wundspalte lag, zusammen. Die weit klaffenden Seitenfenster im harten Gaumen liess B. offen, ohne Charpie einzulegen, damit der Kranke lauwarmes Wasser in den Nasenraum zur Entfernung der Blutcoagula bringen könne und liess den nun aus der Betäubung Erwachten auf ein Sopha legen. Die Anfangs ziemlich starke Blutung hatte nach der Operation ganz aufgehört und wurde unbedingte Ruhe und sanftes Einbringen lauen Wassers in die Mund- und Nasenhöhle verordnet. Am nächsten Morgen wurde das Band entfernt, die Seitenfenster mit Charpie gefüllt wodurch nicht nur die Anregung zur Granulation, sondern auch ein Widerstand gegen das seitliche Zurückweichen der zusammengedrängten Knochenpartien erzielt wurde. Der Kranke erhielt einen in Camillenthee getränkten Schwamm in den Mund. Strenge Diät. Am 7. Tage hatte die Granulation schon die Seitenlücken vollkommen ausgefüllt. Die linienbreite Fissur, welche an die Stelle des früheren kreisrunden Loches getreten war, wurde an ihren Rändern so lange aufgefrischt, bis sie vollkommen geschlossen blieb. Die Sprache wurde wieder vollkommen rein und wohltönend.

Bei der *Unterbindung eines* **Rachenpolypen** beobachtete Prof. Langenbeck in Berlin (Deutsche Klinik N. 14 1850) ein neues Verfahren. Ein elastischer, an der Spitze gefensterter Katheter und 2 Ligaturfäden von starker gewächster Seide, jeder 1 Elle lang sind hierzu erforderlich. Pat. sitzt wie bei jeder Operation in der Rachenhöhle. (Der Polypenkörper füllte den Raum hinter dem Velum palatinum aus, tiefer herabragend mit seinem Stiele im Bereiche der Choanne oder an der hinteren Pharynxwand angeheftet). Der beölte Katheter wird durch ein Nasenloch, dessen Wahl durch die Lage der Geschwulst bestimmt werden kann, in den Rachen und von hier aus mit den Fingern der linken

Hand so weit nach vorn in den Mund geleitet, dass die Ligaturen, deren jede vorher in eine einfache Schlinge mit gleich langen Schenkeln zusammengelegt wurde, leicht durch die Fenster des Katheters eingefädelt werden können. Die offenen Fäden der ersten Fadenschlinge werden im Munde eingefädelt und mittelst des Katheters durch die Nase hervorgezogen, während die Finger der linken Hand das schlingenförmige geschlossene Ende hinter dem Polypen in die Höhe schieben, doch so, dass das Ende der Schlinge noch im Munde sichtbar bleibt. Der durch dasselbe Nasenloch zum zweiten Male eingeführte Katheter nimmt sodann in derselben Weise das geschlossene schlingenförmige Ende der zweiten Ligatur auf, welches wieder durch die Nase nach aussen geführt wird, während die Finger der linken Hand das offene Ende dieser 2. Ligatur vor dem Polypen in die Höhe schieben. Nun wird im Munde das offene Ende der 2. Ligatur durch das geschlossene schlingenförmige Ende der ersten geschürzt, was durch einen Gehülfen in derselben Weise gleichzeitig mit den aus dem Nasenloche hervorhängenden Fäden gemacht wird. Während Operateur und Gehülfe nun jeder sein offenes Ligaturende leicht anziehen, erhält der erstere mit Hülfe der Finger seiner linken Hand die Ligaturen in der Rachenhöhle so in der Lage, die eine hinter die andere vor dem Polypen, dass sie nicht weggleiten können. Der Polyp ist so in der Ligatur gefangen und diese darf nur noch fest zugezogen werden. Der Operateur fasst desshalb das aus dem Munde hervorhängende Ligaturende mit der linken, das aus dem Nasenloche hervorhängende mit der rechten Hand und zieht letzteres so fest an, dass der im Rachen um den Polypen gelegte Schlingenknoten bis an die Anheftungsstelle der Geschwulst in die Höhe gezogen wird. Nun wird das aus dem Munde hervorragende Ende ebenfalls mit Hülfe des linken Zeigefingers angespannt und beide Oesen bis zur gehörigen Festigkeit angezogen. Der einmal zugezogene Schlingenfaden kann sich nicht wieder lösen; der hinter dem Velum hinauf geschobene Zeigefinger fühlt die Ligatur, welche den Polypenstiel an seiner Anheftungsstelle umschnürt und dieser wird nun sofort dicht unterhalb der Unterbindungsstelle abgeschnitten. Um dies mit Sicherheit auszuführen, übergibt der Operateur die beiden Oesen der Ligaturen einem Gehülfen, um sie angespannt zu erhalten, fasst den Polypen von der Mundhöhle aus mit einer Muzeux'schen Zange und schneidet den Stiel dicht unterhalb der Unterbindungsstelle mit einer starken, leicht gebogenen Polypenscheere hinter dem Gaumensegel ab. Sollte die Zuleitung der Scheere zum Stiele des Polypen auf Schwierigkeiten stossen, so kann die Resection mit einem geknüpften, geraden Skalpell, welches durch ein Nasenloch oder vom Munde aus zum Stiele des Polypen eingeleitet wird, ausgeführt werden. Ist der abgeschnittene Polyp durch den Mund hervorgezogen, so befestigt man die

beiden Enden des Schlingknotens im Gesichte mittelst Heftpflasterstreifen. Nach 2—3 Tagen können die Ligaturen ohne Gefahr ganz entfernt werden. Man legt zu diesem Behufe die beiden Fäden, aus denen jedes hervorhängende Ende der Ligaturen besteht, auseinander nnd schneidet einen derselben möglichst hoch ab. Den zurückbleibenden einfachen Faden jedes Ligaturendes zieht man leicht an und löst die ganze Unterbindung augenblicklich, indem man den einen Faden durch die Nase, den anderen durch den Mund hervorzieht Dasselbe Verfahren kann zur Unterbindung eines Gebärmutterpolypen angewendet werden, nachdem derselbe zuvor mit einer Muzeux'schen Zange fixirt worden.

L. versuchte diese Methode i. J. 1846 mit dem besten Erfolge an einem durch vorhergegangene Blutungen bis zur Pulslosigkeit erschöpften mit einem Fibroid des Pharynx behafteten Kranken von 23 Jahren, bei welchem sich auch bis zum Winter 1848 keine Recidive weiter eingestellt hat. Die von Ricord erfundene subcutane Naht zur Unterbindung varicöser Venen leitete L. auf dieses Verfahren, welches bei langstieligen Polypen ohne alle Schwierigkeit ausführbar ist, die Ligatur kann dabei von Stunde zu Stunde ohne weitere Werkzeuge fester geschnürt und jederzeit mit Leichtigkeit wieder gelöst werden. L. verwirft die dauernde Einwirkung der Ligatur wegen der Gefahr der Pyämie, die häufiger als selbst Blutungen tödtlich wird, auch abgesehen von den anderweitigen üblen Zufällen: Krämpfen, Erstickungsgefahr, spätere Blutungen etc. und hält es für unerlässlich, dass der Polyp unmittelbar nach der Unterbindung, wo solche doch unternommen wird, abgeschnitten, die Ligatur selbst aber nur als eine provisorische betrachtet und sofort gelöst werden soll, wenn die Gefahr der Blutung als beseitigt angesehen werden darf.

Bei **nervösen Leiden des Magens,** mögen sich dieselben als *Dyspepsie, Pyrosis mit Erbrechen* oder auch als Gefühl von Druck und Schwere im Magen äussern; bei Migräne, Hypochondrie etc., wo ein derartiges Leiden zu Grunde liegt, empfiehlt Belloc (Presse méd. 5. Mai 1850). Die Kohle von frischen 3—4jährigen, eben im Triebe befindlichen Pappelzweigen, die man in verschlossenen gusseisernen Gefässen glüht. Die Dosis beträgt 3—6 Esslöffel täglich bis zu einem Esslöffel halbstündlich, und wird am besten als Pasta mit frischem Wasser angemacht oder in Oblaten eingehüllt, genommen.

Ueber den *Antagonismus zwischen* **Erbrechen** *und Ohnmacht* schreibt French (Lond. med. Gaz. 1849, Aug.) und knüpft hieran Bemerkungen über die *Cholera*. Jede die Circulation und die Herzthätigkeit in dem Grade deprimirende Veranlassung, dass Ohnmacht erfolgt, kann auch Erbrechen hervorrufen, wodurch erstere wieder hergestellt werden. Da die Circulationshemmung ihren Ursprung in der den Venen mangelnden Vis a tergo hat, so wird jene durch den auf die Venen beim Erbrechen ausgeübten

directen Druck wieder gehoben. Das bleiche Gesicht eines Ohnmächtigen und die strotzenden Capillarien eines Erbrechenden zeigen dies schon äusserlich. Die Wirkung mancher Brechmittel dürfte nicht unmittelbar vom Magen, sondern vom Herzen aus geschehen, dessen Thätigkeit sie herabstimmen und welche durch das Erbrechen wieder geweckt wird. So tritt auch nach starken Blutentleerungen mit dem sich einstellenden Brechanfalle die Reaction wieder ein. So hört bei der Seekrankheit die Ohnmacht auf, sobald das Erbrechen erfolgt. Nach heftigen mechanischen Erschütterungen schwindet die Ohnmacht mit dem die Reaction hervorrufenden Erbrechen. Auch die Cholera wird erfahrungsgemäss am wenigsten tödtlich, wenn das Erbrechen am meisten hervortritt, und wählt die Vis medicatrix naturae das beste Mittel um das jähe, und deshalb zur Stase geneigte Blut wieder in Bewegung zu bringen. Dies darf jedoch nicht zur Anwendung von Brechmitteln verleiten, indem jedes Heilbestreben der Natur eine gewisse Lebenskraft voraussetzt, in deren Ermangelung auch in der Cholera, so wie in einer tödtlichen Ohnmacht, kein Erbrechen eintritt, auch auf künstliche Weise dieses nicht erzielt wird. Erbrechen und Krämpfe in der Cholera in Verbindung mit glühendem Durste nach kaltem Wasser, wodurch der Organismus die fehlende Blutflüssigkeit zu ersetzen trachtet, werden von F. auch bei 70—80 stündiger Dauer nie für ungünstige Symptome gehalten. Das Gesunkensein der Herzthätigkeit, nicht aber die krankhafte Veränderung des Darmcanals ist nach F. das Wesentliche der Cholera. Die Stase des venösen Systems löst sich nur durch Secretion, welche hier durch den Darm geschieht; wie dies bei Behandlung organischer Herzfehler mit Elaterium sich auch zeigt. — Eine bemerkenswerthe Analogie findet F. zwischen Cholera und Vergiftung mit Digitalis, indem diese gleichfalls durch Herzparalyse bedingt, profuse wässerige Stühle, unaufhörliches Erbrechen, Krämpfe, kalte klebrige Schweisse und dreitägige Unterdrückung der Uropoëse zur Folge hat.

Einen Fall von **Blutbrechen** *in Folge eines verschluckten Knochenstückes* erzählt Deutsch (Berlin. med. Ztg. N. 15). Ein kräftiger, sonst ganz gesunder Bauer erbrach von Zeit zu Zeit grosse Massen hellrothen Blutes, ohne dass irgend eine veranlassende Ursache zu ermitteln gewesen wäre. Sein Aussehen liess ein entfernteres inneres Leiden gleichfalls nicht voraussetzen. Derselbe klagte nur über Abnahme seiner sonst sehr regen Esslust. Bei dem letzten Erbrechen bemerkte derselbe einen mitentleerten festen Körper, welcher ihm beim Durchgange Schmerz im Schlunde verursacht hatte. Es war dies ein $1\frac{1}{2}$ Zoll langes, $\frac{3}{4}$ Zoll breites Knochenstück, theilweise mit scharfen, fast schneidenden Rändern versehen, theilweise macerirt wie Knochen, welche eine Zeit lang im Magen fleischfressender Thiere gelegen sind. Pat. erinnerte sich jetzt erst, vor Monaten

beim hastigen Essen, wie schon oft, einen Knochen geschluckt zu haben, welcher ihm mehr Schwierigkeiten geboten hat als sonst, doch habe er es durchgesetzt und unmittelbar darauf keine Beschwerden gehabt. Pat. wollte in diesem Knochenstücke durchaus nicht die Ursache seiner Krankheit erkennen; doch blieb von da an das Blutbrechen aus.

Zur *Diagnostik der* **Fistula gastrocolica** leitet Diruf (Oppenheim 12. Dec. 1849) aus einem speciellen Falle in dem bisher hierüber Bekannten nachstehende Punkte ab: 1. Die Magengrimmdarmfistel kann während des Lebens erkannt werden. — 2. Sehr wichtige diagnostische Symptome sind: das Erbrechen von Foecalmassen, das Erscheinen unverdauter Speisen in den Darmentleerungen. — 3. Ein pathognomonisches Zeichen ist, wenn versuchsweise genossene, künstlich gefärbte Speisen unmittelbar oder sehr bald nach dem Genusse in den Stuhlausleerungen erscheinen. — 4. Die auscultatorischen Zeichen für sich allein, mit Vorsicht benutzt, können eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose machen, von grösserem Werthe sind sie in Verbindung mit den übrigen. — 5. Der Collapsus, die Zunahme der kachektischen Hautfarbe, der Verfall der Stimme, wenn sie rasch eintreten, sind bei gleichzeitiger Anwesenheit der wichtigeren Symptome unterstützende Momente für die Diagnose.

Die **Colica scortorum**, ein Leiden, von dem bisher gar nicht oder nur gelegenheitlich Notiz genommen wurde, stellt Hassing (Havniae 1848, 8. — Oppenheim Ztschft. 1849 N. 11) möglichst vollständig nach statistischen Daten dar. Der Prostitution ergebene Frauenzimmer werden oft ohne alle Vorboten von Schmerzen befallen, welche am häufigsten in der Regio hypogastrica media zuweilen in einer der Reg. iliac. oder auch anderswo beginnen, sich ohne bestimmten Typus auf benachbarte Regionen übertragend, den ganzen Unterleib durchwandern und endlich in seinem unteren Theile concentriren. Aeusserer Druck wird ohne Erhöhung der Beschwerden ertragen. Der Bauch ist weich durchzufühlen, niemals expandirt, die Percussion normal. Erschwertes Harnlassen, Strangurie zeigt sich oft im Anfange, eben so Fiebererscheinungen. Puls frequenter, Durst ohne Trockenheit des Mundes, das Gesicht zuweilen blass, zuweilen geröthet; im äusseren Habitus der Kranken nichts Abnormes. Constante Erscheinungen sind nach $^1/_2$—2 Tagen gastrische oder gallige Symptome. Es tritt Cephalalgie, sehr oft Ceph. frontalis vertiginose, gänzliche oder unvollkommene Appetitlosigkeit, bitterer übler, Geschmack, Uebelkeit, Würgen und wirkliches Erbrechen ein, bei weissbelegter feuchter Zunge, retardirten Stuhlentleerungen manchmal Diarrhöen. Anfangs ist der Schlaf etwas gestört. Complicationen sind oft Hysterie und Rheumatismus. — Man fand Granulationen, Excoriationen des Muttermundes oder Halses mit Blennorrhöe, Elythritis und Condylome, primär syphil. Geschwüre, Geschwulst der Leistendrüsen, bei der Hälfte

der Kranken aber gar keine anderweitige Affectionen. Die zahlreichsten Fälle betrafen das Alter von 19—24 Jahren. Zwischen der Menstrualfunction und der Krankheit besteht keine ursächliche Verbindung und die Zeit der Menstruation trägt zur Herbeiführung des Leidens nichts bei. Das hauptsächlichste disponirende Moment ist unbekannt. Verf. sucht es in der Lebensart der Frauen, der übermässigen, oft unnatürlich befriedigten Geschlechtslust, dem Nachtwachen, der Aufreizung durch Spirituosa etc. Gelegenheitsursachen: Erkältung, Diätfehler, Gemüthsbewegung, Einspritzungen in die Vagina überhaupt, insbesondere aber kalte während oder ausser der Menstruation und der Coitus. Die Krankheit ist eine Neurosis uterina und könnte mit Metritis, Cystitis, Enteritis, Colica biliosa, Abortus, Hysteralgie, Colica menstrualis, Irritatio spinalis, Physconie und Scirrhus uteri verwechselt werden. Prognose bei Abgang besonderer Umstände günstig. — Die Behandlung im Krankenhause wirkt wegen verhinderter Einwirkung der Aussenverhältnisse vortheilhaft zur Abkürzung der Kranhheitsdauer. Die Reconvalescenz ist kurz. Was die Behandlung betrifft, so ist dem Haupttheile derselben, der Causalcur meistens die Macht der Verhältnisse solcher Kranken entgegen. — Methodus exspectans, Vermeidung des Coitus, Hüten des Bettes. Methodus sedans in höheren Graden: Ungt. sinapinum, Clysmata c. assa foetide, selten äusserlich oder innerlich Narcotica. Die Methodus autiphlog. wurde in ihrer ganzen Ausdehnung zu Kopenhagen am häufigsten angewendet: Venaesection, Blutegel, graue Salbe, Eisumschläge, Kalomel, Nitrum, Oleosa, Kataplasmata emoll. etc.

Eine eigenthümliche **Verstopfung der Gedärme** beobachtete Donsvan (Dubl. Press. Nov. 1848. — Schmidt's Jahrb. 1849 N. 12) im October 1848 in Folge des Genusses kranker Kartoffeln, der damaligen Hauptnahrung der armen Distrikte Irlands. Die Schale solcher Kartoffeln hängt mit der mehligen Masse so fest zusammen, dass sie schwer zu trennen ist und von der ärmeren Klasse mitgegessen wird. Leibschmerz, Tenesmus, Urinverhaltung und Abgang von Blut aus dem After waren die Hauptsymptome, dabei nach D. charakteristisch ein von dem Körper der Kranken ausgehender eigenthümlicher sauerer Geruch wie von faulenden Kartoffelschalen. — Bei genauer Untersuchung fand man den After offen stehend, die Theile ringsum geschwollen. Im Mastdarme selbst war eine bedeutend feste Masse zu fühlen, welche nach Entferuung mittelst eines Löffelstieles sich als ein Gemisch von Erdäpfelschalen und unverdauter mehliger Kartoffelsubstanz zu erkennen gab. Nach solcher mechanischer Entleerung hörte die Urinverhaltung sogleich auf und minderten sich die übrigen Erscheinungen auffallend, so, dass unter dem Gebrauch warmer Wasserklystiere nach einigen Tagen Heilung eintrat.

Die Heilung der **Intussusception** erzielte Thomson (Lancet 1849 June. — Neue med. chir. Ztg. 1850 N. 17) mittelst künstlicher Ausdehnung der Eingeweide durch Injection von enormen Mengen warmen Wassers durch den After bis zu der Stelle des Darmes, wo der Sitz der Obstruction zu vermuthen war, in allen ihm vorgekommeuen Fällen. (Ein ähnliches Verfahren wurde in Fällen sehr hartnäckiger durch org. Hindernisse bedingter Obstructionen bereits vor Jahren im Prager allg. Krankenhause vom Hrn. Prof. Oppolzer angewendet.)

Als eine der wesentlichsten Ursachen der *Entstehung* der **Hernien** betrachtet Piorry (Gaz. des Hôp. 1850 26. März) die Schlaffheit der Haut in der Gegend des Schenkel- und Leistencanals. Durch die Retraction der Haut an diesen Stellen werde der Bruch selbst, wenn die Kranken husten, niesen, etc. vollständig zurückgehalten und erscheine erst wieder, wenn die Retraction aufhört. P. glaubt daher, dass durch einen die Anspannung der Haut an diesen Stellen bewirkenden künstlichen Apparat die Retention der Brüche erzielt, ja durch das Ausschneiden grösserer Hautstücke und Verheilung der Wunden per primam intentionem eine solche Spannung der Haut bewirkt und eine Radicalheilung des Bruches erreicht werden könne, analog der von Gerdy geübten Invaginationsmethode.

Die Casuistik von **Hernien des grossen Hüftbeinausschnittes** vermehrt Stabsarzt Châlons (Berl. Med. Ztg. N. 10) durch Mittheilung einer neuen einschlägigen Beobachtung. Ein junger rüstiger Mann erlitt, als er im Feldzuge gegen die Dänen ein Dienstpferd aus einem brennenden Stalle retten wollte, eine solche Commotion des unteren Rückenmarkstheils durch einen ihm auf die Kreuzbeingegend fallenden Balken des zusammenstürzenden Stalles, dass augenblicklich Lähmung der unteren Extremitäten eintrat. Die Folgen der Erschütterung zeigten sich später auch an der Harnblase. Nach etlichen Monaten konnte er mit einigen Inconvenienzen wieder stehen und gehen, nur blieb eine eigenthümliche Unsicherheit des Ganges zurück, als deren Ursache sich bei näherer Untersuchung eine reponible rechtsseitige Hernia ischiadica von der Grösse einer Hernia Littrica unmittelbar unter der Haut, ohne von einem Gesässmuskel bedeckt zu sein, zeigte. Ch. macht als diagnostischen Beleg namentlich auf den beschwerlichen unsicheren Gang aufmerksam und erklärt diesen, nachdem er die differentielle Diagnose dieser Erscheinung näher gewürdigt, durch den Schmerz, welcher unmittelbar nach dem Hervortritte eines Eingeweidetheiles aus der Bauchhöhle durch die mit Fettzellgewebe ausgefüllte Spalte der Incisur über dem Musc. pyriform. unterhalb des M. glutaens maximus durch die Quetschung entsteht, welche der Vorfall durch die Contraction dieser Muskel beim Gange erleidet. Instinktmässig suche der Kranke diesen Schmerz dadurch

zu mildern, dass er beim Gange unwillkürlich die leidende Hüfte in eine Stellung bringt, welche die genannten Muskel im Zustande möglichster Erschlaffung verbleiben lässt; er vermeidet grosse Schritte mit der Extremität der gesunden Seite und gleichzeitig eine Stellung der Extremität der kranken Seite nach aussen, damit der Schenkel der leidenden Seite nicht nach hinten gestreckt und nach aussen rotirt werde. Ch. liess für den oberwähnten Kranken zur Retention des Bruches eine zweckmässig befundene Bandage machen; ein Schnürleibchen nach Bequemlichkeit vorn zusammen zu ziehen, in welchem sich rechterseits nahe der Wirbelsäule die Metallfeder eingenäht findet, welche an der dem Bruche entsprechenden Stelle in eine convexe Pelotte endigt. Bei den verschiedenen Bewegungen verschiebt sich die Rückenhaut leicht an der Feder, während die Federkraft die Pelotte hinlänglich fest auf die Bruchpforte fixirt. Der Kranke geht damit ungenirt und sicher herum.

Zur *Technik der* **Darmnaht** macht Bobrik (Beilage z. Med. Centralztg. N. 19) nachfolgenden, die Vortheile des Verfahrens von Lembert und Denans vereinigenden, akiurgischen Vorschlag, der jedoch weder mit Versuchen, uoch mit wirklich gelungenen Resultaten belegt ist. Man bediene sich zu dieser bei allen Magen- und Darmwunden angezeigten Operation der Rinnen, wie sie an dem gewöhnlichen Fensterscheibenblei an beiden Seiten vorkommen und welche man sich auch wenn man will aus anderen Stoffen leicht anfertigen lassen kann, ferner gewöhnlicher nicht zu dicker Sonden, womit man die Wundränder in diese Rinnen hineinbringen kann. Nachdem man ein der Länge der Wunde entsprechendes Stück eines solchen Fensterbleies abgeschnitten, die eine der beiden Rinnen davon entfernt, die übrig bleibende glatt und rund gemacht hat, fasst man diese mit einer Pinzette und bringt sie durch die Wunde behutsam in die Darmhöhle. Dann hält man die Rinne mit ihrem geschlossenen Rande in einiger Entfernung von den Wundrändern gegen die Membrana mucosa; fasst nun an der Stelle, an welcher die Rinne sich befindet mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand von aussen den Darm und mit ihm die in seiner Höhle befindliche Rinne; legt sodann die Pincette weg, bringt die Rinne an die Wunde und legt die Wundränder mittelst der Sonde so hinein, dass sich die serösen Flächen der eingelegten Ränder berühren. Ist dies geschehen, so drückt man mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Rinne zusammen und endet so die Operation. Das Weitere wird der Natur überlassen. Bei sehr grossen oder mehreren Wunden ist es für den Darm weniger nachtheilig, mehrere kleinere als eine zu grosse Rinne einzulegen.

Gegen Maisonneuve's *Behandlung der* **Afterfissuren** *durch gewaltsame Erweiterung* eifert Chassaignac (Gaz. des Hôp. 1849 N. 55), indem solche, da die spasmodische Contractur des Sphincters

hierbei zuweilen gänzlich fehlt und umgekehrt diese Contractur auch ohne Fissur vorkommen kann, nicht als die stets richtige Behandlungsweise angesehen werden könne. Er beruft sich auf einen Fall von Fissuren syphilitischer Natur, welche durch Aetzungen und innerliche Anwendung von Mercurialien heilten. Auch die von Guérin eingeführte subcutane Durchschneidung des Sphincter bei Afterfissuren mit Contraction wird von Ch. als ungenügend und nur bei wirklich organ. Verkürzung des Schliessmuskels angezeigt erklärt. Dagegen behauptet derselbe, auf *einen* von ihm selbst behandelten Fall sich stützend, man brauche, wenn die Contractur des Sphincters wirklich von einer Fissur herrühre, nur einen oberflächlichen Schnitt in die Fissur zu machen, der nur bis in die oberflächlichen Fasern des Schliessmuskels eindringt. Dadurch werde sicher der spannende Reiz der Fissur und die dadurch bewirkte spasmodische Contractur behoben und sei eine einfache Schnittwunde zur Verheilung geschickter als eine gerissene, wie sie durch die gewaltsame Erweiterung erzeugt wird.

Fälle *von Heilungen der nach* Maisonneuve behandelten *Afterfissuren* erzählt dagegen Lepelletier (Gaz. des Hôp. 1849 N. 55): Die Kranken waren gewöhnlich in 14 Tagen hergestellt; einige verliessen schon nach 6 Tagen die Anstalt; nie wurden mehr als 4 Wochen zur Heilung erfordert. Récamier hatte eine ähnliche Methode, die er Massage cadencé nannte, schon vor vielen Jahren geübt, indem er allmälig mehrere Finger in den After einführte, diesen so erweiterte und den Schliessmuskel endlich zwischen dem aussen gebliebenen Daumen und den eingeführten Fingern regelmässig drückte und knetete. Maisonneuve änderte dies Verfahren dahin, dass er zuerst den gehörig beölten Zeigefinger der einen Hand in das Rectum brachte, ihn seitlich drehte und sodann den Zeigefinger der andern Hand so langsam neben dem ersten einschob, dass beide Zeigefinger mit den Rückenflächen an einander zu liegen kamen. Nun krümmte M. die Finger etwas und zog nun gewaltsam und rasch die Kreisfasern des Sphincters nach verschiedenen Richtungen hin auseinander. Zur Linderung des Schmerzes und um die Erschlaffung des Sphincters zu unterstützen, wurde der Kranke chloroformirt. Der brennende gleich auf die Operation folgende Schmerz war ziemlich intensiv, nahm jedoch sehr rasch ab und verschwand bald gänzlich. Die Nachbehandlung bestand blos in Bähungen und Klystieren.

Ueber den *Aufenthalt* **lebender Amphibien** *im Darmcanale des Menschen* liefert Prof. Berthold (Müller's Archiv 1949, V) eine interessante Abhandlung. Derselbe verfolgte seine bereits früher angestellten Versuche über die Temperatur der kaltblütigen Thiere (Göttingen 1825 S. 25, 30) behufs der Lösung der vorliegenden Frage weiter und stützt hierauf folgendes Resultat. „1. Alle Beobachtungen, dass lebende Amphibien län-

gere Zeit im Körper des Menschen sich befunden und in demselben als lebende Geschöpfe längere Krankheit veranlasst haben sollten, sind falsch. 2. Verschluckte Eier der Amphibien verlieren im Magen bald ihre Entwickelungsfähigkeit. 3. Es ist aber möglich, dass Amphibien durch absichtliches oder zufälliges Verschlucken in den Magen des Menschen gelangen. 4. Solche Thiere können, wenn bald nach dem Verschlucken Erbrechen erfolgt, entweder lebendig oder asphyktisch wieder ausgeleert werden. 5. Erfolgt ein solches Erbrechen nicht bald nach dem Verschlucken, sondern erst später, so sind die ausgebrochenen Thiere todt. Erfolgt aber kein Erbrechen, so werden dieselben mehr oder weniger verdauet, ganz oder theilweise oder ihre Knochen- und Epidermistheile durch Excretio alvi ausgeleert, oder man findet überhaupt keine Reste derselben in den Excrementen. 6. Das einzige und wahre Hinderniss, wesshalb die Amphibien im Körper des Menschen dauernd nicht leben können, ist die nasse Wärme von mindestens 29° R., welcher keine Art der oben genannten Amphibien 2—4 Stunden hindurch zu widerstehen vermag.

Ueber den *Bau der* **Leber** hat Retzius (Arch. f. Anat. und Physiol. 1849, 2. — Neue med. Ztg. N. 14) Versuche angestellt, welche der Hauptsache nach die Beobachtungen Kiernans bestätigen. Retzius fand, dass die Leber im Grunde lobulär ist, wie aus der Beständigkeit der alveolären Gallenröhrennetze hervorgeht, jedoch in vielen verschiedenen Stufen, Entwickelungs- und Involutionsstadien mit Verschmelzung der Lobuli im Vereine mit mehr oder minder regelmässiger Entwickelung der Lebervenenverzweigungen etc. auftritt, — dass die Gallengänge vollständige mit eigenen Wänden versehene Röhren sind, und endlich dass kein arterielles Netz in den Glisson'schen Scheiden vorfindlich sei.

Untersuchungen über die *Contractilität der* **Milz** stellte Wagner (Göttinger gelehrt. Anzeig. 1849) an Hunden und Katzen an und fand, dass dieses Organ unter den übrigen Organen des Unterleibes nach dem Darmcanal und der Blase die Reaction auf die Einwirkung des Rotations-Apparates am allerdeutlichsten zeigt, und sich wie alle organischen Muskelgebilde nach dem von Ed. Weber erkannten Gesetze verhalte. Die Contraction tritt nicht unmittelbar, sondern in einer messbaren Zeit ein, und dauert auch noch nach Entfernung des elektrischen Reizes einige Zeit fort. Die Leber dagegen zeigte keine Spur dieser Erscheinung, was zum Beweise dient, dass die Contraction der Milzsubstanz nicht der Contractilität der Gefässwände zugeschrieben werden darf, sondern der musculösen Hülle. Welchen Antheil davon die Fortsätze in die Substanz und die musculösen Fasern des Balkengewebes haben und in wie weit auch auf die Contractilität der Menschen-Milz und manche pathologischen Erscheinungen geschlossen werden dürfe, bleibt Versuchen an Milzen grösserer

Thiere vorbehalten, und wird von W. auch in Bezug auf den Antheil, welchen die Nerven der Milz bei diesem Phänomen nehmen, auf seine fernere Untersuchungen verwiesen. Siebert, welcher diese Arbeit Wagner's (Jena Annal. I. 4) bekannt gibt, knüpft hieran Folgerungen für die Praxis und die nach diesem Nachweis der musculösen Natur der Hülle und des Balkengewebes der Milz für die Pathologie der Milzaffectionen zu modificirenden Ansichten. Gleichzeitig wird das Resultat der Untersuchungen W's. über die Ganglien, worüber demnächst der Societät der Wissenschaften ausführlich berichtet werden wird, mitgetheilt, welches dahin lautet, „dass die Ganglien sehr verschiedener Natur seien. Es gibt Ganglien, welche blos Sammelpunkte centripetaler, an diesen Stellen von Ganglienkörpern unterbrochener Primitivfasern, sind; hierher gehören die Spinalganglien, das Gangl. Gasseri u. a." — Hier beharrt W. nach wie vor darauf, den langgesuchten anatom. Unterschied zwischen centripetalen (sensiblen) und motorischen Fasern gefunden zu haben. — Andere Ganglien, wie die des Herzens, sind Ursprungsquellen von Fasern. Es kommen aber weitere Modificationen vor.

Eine **Nebenmilz** *als Ursache des Todes* bei einem an Fractura femoris Leidenden führt Bainbridge (Lond. Gaz. Dec. 1846 Schmidt's Jahrb. N. 12 1849) an.

Durch einen Fall unter sein Pferd erlitt ein Bereiter einen Oberschenkelbeinbruch; er wurde sogleich in das Hospital gebracht, wo er den gewöhnlichen Verband erhielt und sich 3 Tage hindurch wohl befand. Von da an trieb sich der Unterleib auf; es entstand Schmerz im Rücken. Um die seit der Verwundung ausgebliebene Stuhlentleerung zu beheben, wurden Ol. ricini, Terpentinklystire und Terpentinfomente über den Unterleib verordnet; doch ohne Erfolg. Am andern Morgen trat Erbrechen und zeitweiliges Schluchzen hinzu, unter auffallender Aenderung des Aussehens. Clysmata, Ol. ricini, Kalomel in grossen Dosen bewirkten erst am 3. Tage eine dunkel gefärbte flüssige Ausleerung, das Erbrechen und Schluchzen dauerte beim Gebrauch von Aether und Opium fort; der Kranke starb am 7. Tage. — *Section:* keine Peritonaeitis, die Gedärme aufgetrieben. Bei der Ueberlegung des Dünndarms nach der rechten Seite sah man eine enteneigrosse mit dem grossen Netze in Verbindung stehende Geschwulst auf dem Becken (?). Das nach unten gezerrte Netz bildete ein Band, welches das untere Ende des Dickdarms bis zur Bildung des Mastdarms nach hinten auf den Hüftkamm aufdrückte. Durch die Rückenlage (oder durch den Sturz?) war also der Tumor in die Beckenhöhle herabgefallen, hatte das Netzband mit gezerrt, welches den Darm in seiner Function hemmte. Die Geschwulst war eine Nebenmilz in die Platten des grossen Netzes eingebettet und mit einem Ast der in 2 Theile getheilten Art. splenica versehen. Die mikroskopische Untersuchung ergab die volle Identität mit dem Milzgewebe.

Eine merkwürdige **Transposition der Brust- und Baucheingeweide** berichtet Clapp (Lond. med. Gaz. 1850, 25 Jän. — Med. Centralztg. N. 38). Bei einem an Lungenschwindsucht verstorbenen 37jähr. Indivi-

duum fand man die Basis cordis normal gelegen, den Apex aber nach unten und rechts gerichtet. Die Aorta entsprang aus dem rechten Ventrikel, dessen Wandungen dicker waren als die des linken, bog sich nach rechts, verlief rechts von der Vena cava inferior bis zur Emission der Art. iliacae. Der Truncus anonymus entsprang aus der linken Seite des Arcus aortae, während die Carotis dextra und Subclavia dextra von der entgegengesetzten Seite entsprangen. Die Lungenarterie entsprang aus dem linken Ventrikel vor der Aorta. Die linke Lunge hatte 3, die rechte 2 Lappen. Der grosse Leberlappen mit der Gallenblase sass im linken Hypochondrium; die Ordnung der Gefässe in der Fossa transversa war eine umgekehrte, indem die Art. rechts, der Duct. hepat. links lag. Im Hypochondrium dextrum lag der Fundus des Magens und die Milz, das Cöcum in der Fossa iliaca dextra!

Bei **Nabelblutungen** *Neugeborener* wendet Dubois in Paris (Behrend J. XIV. 3, 4) die Ligatur des Nabels in Masse an. Die Ligatur überhaupt ist nämlich dann vorzunehmen, wenn Stiptica, Eis, Aetzung mit Höllenstein anerkannt ohne Erfolg sind, die übrigen Mittel: Compression ohne oder mit gleichzeitiger Unterstützung von Collodium, Glüheisen bei Fällen von Blutung aus einem einzigen Punkte, unwirksam blieben. Die Ligatur selbst ist wieder entweder unmittelbar, wo die Nabelgefässe nach Bloslegung mittelst eines Schnittes einzeln unterbunden werden, oder es wird der Nabelhöcker unterbunden oder endlich die oberwähnte Ligatur in Masse nach D.'s Methode verrichtet. Das Kind wird mit etwas hoch stehendem Bauche gelagert; eine Hasenschartennadel wird quer von links nach rechts durch die Haut an der Basis des Nabels durchgeführt. Mittelst eines Fadens, welchen D. unterhalb der Nadel herumführt, erhebt er die Haut sammt dem Nabel; dann führt er eine zweite Nadel, die erstere senkrecht durchkreuzend, unterhalb derselben von oben nach unten durch. Nun führt er um jede Nadel einen Faden in Form eines 8 herum und umgibt endlich mit einer solchen noch die Basis des Nabels. — Die Blutung steht sogleich, und fliesst einige Stunden nachher aus den Stichpunkten längs der Nadel Blut ab, so braucht man nur an die Enden der Nadel ein Stückchen Pressschwamm aufzuschieben, um diese fest anzudrücken. Nach 4 oder 5 Tagen kann die Nadel entfernt, darf aber nichts gethan werden, um den Abfall des Schorfes, der von selbst erfolgen muss, zu beschleunigen. Der Erfolg ist wie bei jedem anderen Verfahren um so sicherer, je früher man die Blutung zum Stillstande bringt.

Ueber ein *siebenmonatliches Verweilen eines* **Holzstückes in den Bauchdecken** berichtet Regiments-Arzt Gielen (Berl. med. Ztg. N. 9). Ein Apotheker, 26 J. alt, war bei dem Sturze von einem Baume, in dessen 6 Fuss über der Erde befindlicher gabelförmiger Theilung sich sein

Fuss eingeklemmt hatte, auf eine in der Nähe befindliche 4 Fuss hohe, an einen Strauch angebundene Stange von Tannenholz in der Art gefallen, dass dieselbe durch den Hodensack eindrang und nachdem sie gebrochen, ein 1½ Fuss langes Stück aus der Wunde hervorragte, welches Pat. mit vieler Mühe selbst auszog, wobei er fand, dass es über 3 Zoll in den Leib eingedrungen und an dem inneren Ende abermals gebrochen war. Der beigerufene Wundarzt hielt dafür, dass der fremde Körper vollkommen entfernt sei und die Wunde schloss sich schon nach 4 Tagen. Allein der Kranke magerte unter lebhaften Fiebererscheinungen immer mehr ab und zeigte an der ganzen vorderen Fläche der linken Unterleibshälfte eine etwas nach rechts reichende, harte, schmerzhafte Geschwulst der Bauchdecken, Puls klein, sehr frequent, schwach, Stuhl träge, Lungen gesund; bei tiefem Athmen und Veränderung der Körperlage heftiger Schmerz in der linken Seite des Bauches. Nach gelinden Abführmitteln und Kataplasmen bildete sich an der obbeschriebenen Stelle des Unterleibs ein Abscess, durch dessen künstliche Oeffnung sich viel Eiter entleerte unter Abnahme der Beschwerden und Besserung des Allgemeinbefindens. Pat. besorgte seine Geschäfte, nahm seine gewohnten Vergnügungen, darunter das Kegelschieben wieder auf und machte selbst Reisen. Bei allem dem empfand er doch oft heftige stechende Schmerzen in der linken Seite des Unterleibs. Mit Ausnahme eines leidenden Gesichtsausdruckes und Abmagerung befand er sich wohl. In der Mitte zwischen Nabel und Schambeinfuge etwas nach links befand sich ein sehr enger eiternder Fistelgang und einen Zoll tiefer eine harte Stelle. Der tastende Finger fand einen fremden Körper, welcher durch die eingeführte Sonde nicht nachzuweisen war. Auf die oberwähnte harte Stelle wurde ein 4‴ tiefer Einschnitt gemacht, wobei sich Eiter entleerte und die Sonde auf den fremden Körper stiess. Am folgenden Tage hatte sich der fremde Körper selbst in der Wunde eingestellt und es wurde nach deren Erweiterung ein 7 Zoll langes, rundliches Stück Holz am unteren Ende 1 Zoll, am oberen über ½ Zoll dick, in der Richtung von oben und hinten nach vorn und unten aus der Wunde gezogen; dasselbe war ganz in Eiter gehüllt, der auch noch nachfloss; 8 Tage später schlossen sich Wunde und Fistel. — G. glaubt, die Stange sei auf dem linken absteigenden Schambeinaste abgeprallt, zerbrochen und das obere Ende durch den Mons veneris in die Bauchmuskeln eingedrungen und durch deren Widerstand nochmals abgebrochen; das zurückgebliebene Stück sei zwischen Peritonäum und Bauchmuskeln nach oben weiter gerückt. *Dr. Chlumzeller.*

Physiologie und Pathologie der Harnwerkzeuge und männlichen Geschlechtsorgane.

In Betreff des **Harnsäure - Infarctus** in den Nieren der Neugeborenen gelangte E. Martin (Jen. Annal. II. 1) zu folgenden Schlüssen: 1. Bei einer grossen Mehrzahl der Todtgeborenen fehlt der Harnsäureinfarct; diese Regel erleidet jedoch Ausnahmen, indem in einzelnen, wenn auch seltenen Fällen jene Ablagerung von harnsaurem Ammoniak auch bei Kindern, die unter der Geburt gestorben sind, angetroffen wird; es darf daher das Leben des Kindes nach der Geburt aus der Gegenwart

des Harnsäureinfarcts, wie Virchow behauptet, noch nicht gefolgert werden. 2. der Harnsäureinfarct erscheint regelmässig zwischen dem zweiten und eilften Tage, bisweilen früher, seltener später; wie lange er aber bestehen könne, ist bis jetzt noch nicht sicher gestellt. 3. Obschon der Harnsäureinfarct in den Nieren der Neugeborenen zu den physiologischen Lebenserscheinungen gehört, so ist es dennoch nicht unmöglich, dass derselbe bei längerem Bestande zu manchen Nierenkrankheiten, insbesondere zur Bildung von Harnsteinen Anlass gibt, wofür die Thatsache spricht, dass Harnsteine bei Kindern verhältnissmässig sehr häufig auftreten und dann meist aus harnsaurem Ammoniak zusammengesetzt sind. 4. Der Harnsäureinfarct ist keineswegs ausschliesslich durch die veränderte Respiration, Digestion und Wärmeentwickelung des Kindes bedingt, denn er findet sich, wenn auch ausnahmsweise, bereits beim Fötus oder bei Kindern, die unter der Geburt oder kurz (18 Stunden) nach derselben gestorben, so dass an eine Ablagerung in Folge der durch die Geburt eintretenden Umwandlungen kaum gedacht werden kann. 5. Als eine mit dem Harnsäureinfarct ohne Zweifel nahe verwandte pathologische Erscheinung erwähnt der Verf. des Abgangs eines karminrothen Pulvers, welches zumal im feuchten Zustande (auf den von Harn durchnässten Windeln) oft zur Meinung verleitet, dass ein Blutabgang Statt gefunden habe. Die Untersuchung ergab ganz dieselben Formen, wie sie M. beim Harnsäureinfarct der Harncanälchen sah, nämlich cylindrische aus amorphem harnsauren Ammoniak und Epithelialzellen bestehende Säulchen, denen jedoch auch hier und da rhomboedrische Harnsäurekrystalle beigemengt waren. Die Kinder, bei denen er dieses rothe Pulver auf den Windeln fand, zeigten einen rothen excoriirten Ring an der Mündung der Harnröhre (die Knaben), oder eine vermehrte zähe Schleimabsonderung aus der Scheide, welche eiterähnliche Flecken auf den Windeln zurückliess und verriethen durch grosse Unruhe, häufiges Schreien, mangelhaftes Saugen an der Mutterbrust, so wie durch träge Ausleerung eines zähen Kothes, dass die Mehrzahl der Functionen des kleinen Organismus gestört war. Bis jetzt erholten sich sämmtliche, diese Zufälle zeigende Kinder bei warmen Bädern und Syrup. rhei c. Magnesia nach einigen Tagen.

Ueber den **Einfluss einiger Arzneistoffe auf die Säure im Harne** ergaben die von Jones (London, Edinb. Dublin Philos. Journal Aug. 1849, — Froriep's Notizen N. 117 pag. 39) angestellten Versuche Nachstehendes: Eine Unze Auflösung von Aetzkali von 1072 specif. Schwere wurde binnen 3 Tagen in destillirtem Wasser eingenommen. Die Arznei hinderte lange Zeit nach ihrer Verdauung den Harn, jenen Grad von Säuerung zu erreichen, den er, nach vergleichenden Versuchen zu urtheilen, sonst gehabt haben würde, allein sie machte ihn keineswegs

constant alkalisch. — Ferner wurden 354 Gran trockener reiner Weinsteinsäure in Wasser aufgelöst, binnen drei Tagen eingenommen; die Säuerung des Harns ward dadurch vermehrt. Weinsteinsaures Kali in starken Dosen brachte die auffallendsten Wirkungen auf die Alkalicität des Harns hervor, so dass 120 Gran reinen weinsteinsauren Kalis in 4 Unzen destillirten Wassers gelöst, den Harn schon binnen 35 Minuten alkalinisch machten. Nach 2 Stunden war die alkalische Reaction verschwunden, aber nach der nächsten Mahlzeit zeigte sich die Wirkung des Medicaments wieder. — Eine ähnliche Wirkung zeigen nach den Erfahrungen von Durand-Fardel (Gaz. des Hôp. N. 9, pag. 34) die *Wässer von Vichy*; bei der grössten Zahl von Kranken zeigte der früher sauere Harn nach Gebrauch der Quelle alkalische Reaction.

Der **gesunde Harn** überzieht sich zufolge der Untersuchungen von Robin und Verdeil (Gaz. med. 1850 N. 17) beim Evaporiren an seiner Oberfläche mit einer Haut, die mikroskopisch untersucht, aus amorpher Substanz und Krystallen von harnsaurer Soda und neutralem phosphorsauren Kali besteht. Bei fortgesetztem Abdampfen bilden sich Krystalle von Kochsalz und Kreatin, später bei längerer Ruhe auch Krystalle von Harnsäure und harnsaurer Soda. Um die übrigen Substanzen zum Krystallisiren zu bringen, wird die eingedickte Flüssigkeit filtrirt und in 3 Partien getheilt; die kleinste davon ganz abgedampft und mit Alkohol versetzt, ein Tropfen davon mit etwas Salpeter- oder Oxalsäure gemischt, lässt unter dem Mikroskop Krystalle von salpetersaurem oder oxalsaurem Harnstoff erkennen. Die 2. Partie mit einigen Tropfen salzsauren Zink gemischt und ruhig stehen gelassen, gibt nach 1—2 Tagen ein Doppelsalz, aus salzsaurem Zink und Creatinin bestehend. Die dritte Partie auf einem Löffel mit 3 Theilen Alkohol versetzt, lässt nach 2—3 Stunden die ausgeschiedenen Krystalle von phosphorsaurer Soda an den Wänden des Löffels erkennen; gibt man Ammoniak hinzu, so bilden sich nach etwa 24 Stunden Krystalle von phosphorsaurem Kali und Magnesia, die deutlich unter dem Mikroskope zu erkennen sind.

Im **Diabetes mellitus** fand Bouchardat (Gaz. med. 1850, N. 13) immer einen ziemlich reichlichen Zuckergehalt in der Leber und Wurtz (ibid.) wies bei derselben Krankheit die Gegenwart des Zuckers im Serum einer Vesicatorblase durch folgendes Verfahren nach: Eine Quantität der Flüssigkeit wurde mit Alkohol versetzt, nach geschehener Coagulation des darin enthaltenen Albumens filtrirt und abgedampft, hierauf wurde weinsteinsaures Kupfer und Kali hinzugegeben, die Mischung noch mehr erhitzt, worauf sich dann ein röthlich gelber Niederschlag, bestehend aus Kupferoxydulhydrat zu Boden senkte, indem der Zucker die Eigenschaft besitzt, die Kupfersalze zu reduciren. In dem Auswurfe desselben Kranken konnte sich kein Zuckergehalt nachweisen lassen.

Bei **Hypertrophie der Prostata** empfiehlt Leroy d'Etiolles (Therapeutique des retrecissements de l'urètre, des engorgements de la prostate, et des obstacles a la miction existant au col de la vessie. Paris 1849. — Froriep Not. N. 30) im Allgemeinen die progressive temporäre Erweiterung, und wo diese nicht ausreicht, eine rasch wirkende anhaltende Dilatation, indem er die liegen bleibenden Bougies alle 6 Stunden mit stärkeren vertauscht. Ist zugleich eine Verengerung der Harnröhre vorhanden, so schneidet er früher die verengerte Stelle durch, und führt erst dann die Erweiterungsbougie ein. In noch hartnäckigeren Fällen kommt er auf sein, trotz dem noch nicht allgemein aufgenommenes Verfahren, nämlich die Abtragung der verengernden Narbenmassen zurück; sind Aetzmittel angezeigt, so warnt er, sie nicht tief in das Corpus cavernosum wirken zu lassen, indem sonst noch viel hartnäckigere Verengerungen die Folge sind. Den sogenannten hypertrophirten dritten Lappen der Prostata erklärt er nur für einen accessorischen Knoten, der sich am hinteren Rande der Vorsteherdrüse in Form eines Querwulstes erhebt, sodann als Klappe wirkend leicht den Ausgang im Blasenhalse verschliesst. In solchen Fällen räth er mittelst seiner gegliederten Aetzungssonde einen permanenten Druck auf diesen Wulst auszuüben und wo dies nicht gelingt, letztere mittelst eines zu einem meisselartigen Instrumente umgewandelten Brise-pierre abzutragen.

Die üblen Folgen, welche bei Einführung von Instrumenten bei **Harnröhrenstricturen** nicht selten eintreten, fasst Velpeau (Gaz. des hôp. 1850, N. 16) in nachstehenden zusammen: 1. Intermittirende Frostanfälle mit unregelmässigem Verlaufe, wobei in den freien Zwischenräumen erhöhter Durst, trockene Zunge und Anorexie fortdauern. Unter solchen Zufällen sah V. einmal binnen wenigen Stunden den Tod eintreten. 2. Oedematöse Schwellung der Eichel und der Vorhaut. 3. Schmerzen in den Gelenken und Bildung von Abscessen in denselben. 4. Erysipel, von der Regio hypogastrica sich nicht selten über den ganzen Körper verbreitend. V. verlor einen Kranken an hinzutretender Meningitis.

Die **Entzündung der Cooper'schen Drüsen** (richtiger Merg'sche Drüsen genannt, da sie dieser bereits 20 Jahre vor Cooper beschrieb), ist nach Gabler (Gaz. med. 1850, N. 14) entweder eine acute oder eine chronische. Letztere Form ist die häufigste und erscheint wieder als folliculäre oder parenchymatöse Entzündung. Die parenchymatöse Entzündung verräth sich im Anfange oft nur durch eine leichte Blennorrhöe der Urethra, erst später treten Schmerzen in der Gegend des Bulbus urethrae und das Gefühl von Spannung in diesem Theile ein; nach und nach bildet sich daselbst eine härtliche umschriebene Anschwellung, die allmälig weicher wird und endlich in Eiterung übergeht. Meistens geschieht der Durchbruch des Eiters nach aussen, da diese Drüsen zwischen dem ober-

flächlichen und dem tieferen Blatte der Mittelfleischbinde ihren Sitz haben; seltener ist die Perforation in die Harnröhre, die man durch einen zeitigen Einstich in die Geschwulst immer vermeidet. Die Harn- und Stuhlentleerung ist in dieser Form von Entzündung wenig oder gar nicht gestört. Oft ist der Ausführungsgang einer solchen Drüse verstopft, das Secret dehnt die Hülle der Drüse aus, die denn ihrerseits wieder auf die Harnröhre drücken und so zu einer eigenen Art von Harnröhrenverengerungen Anlass geben kann.

In einem Falle von **Blasenstein** bei einem Manne, bei dem bereits vor 17 Jahren die Lithotomie glücklich verübt worden war, machte Miller (Monthly Journal of medical science. — Gaz. méd. de Paris 1850 N. 16) bei nachgewiesener Existenz eines neuen Steines die Lithotomie unmittelbar in der Operationsnarbe selbst, wiewohl Liston und andere in solchen Fällen den Steinschnitt auf der rechten Seite des Perinäums zu verüben anrathen. Die Vortheile der Benützung der Narbe bestehen darin, dass diese nach dem Einschneiden einen viel grösseren Grad von Dehnung und Zerrung verträgt, als normale Weichgebilde und wegen ihres derbern Gefüges eine Harninfiltration nicht so leicht zu befürchten steht. Der so von M. zu Tage geförderte Stein bestand aus einer dicken Schichte von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia (wahrscheinlich unter dem Einfluss der gleichzeitigen Rückenmarkslähmung gebildet), unter der sich ein harter, blassgelblicher, rein aus Blasenoxyd bestehender Kern befand. — Der **Harninfiltration nach dem hohen Steinschnitt** sucht Heurteloup durch eine an einer Kautschukröhre befindliche Blase vorzubeugen, die in die Blasenwunde eingelegt und aufgeblasen, diese verschliessen soll.

Die **Impotenz** besonders die unvollkommene ist nach Duclos (Bullet. de Thérap. — Rheinische Monatschrift Febr. 1850) häufiger, als man insgemein glaubt, und tritt unter den verschiedensten Bedingungen auf, so dass es bald Männer mit kräftigem Baue und sehr entwickeltem Muskelsystem, bald Kränkliche und Schwächliche sind, die an diesem Uebel eiden. Ausschweifungen im Geschlechtsgenusse sind nicht immer die Ursache, indem sie auch Enthaltsame befällt. Häufig ist noch Spermatorrhoe mit vorhanden. Am besten entsprach D. in solchen Fällen das Extractum nucis vomicae in Pillenform, womit äusserlich Einreibungen in die innere Schenkelfläche von Tinct. nucis vomicae und Tinct. arnicae mit einigen Tropfen Tinct. cantharidum gemischt, mit Nutzen verbunden werden. Tonische Diät und mässiger Geschlechtsgenuss sind ebenfalls nicht ausser acht zu lassen.

Als neue Radicalheilung der **Hydrokele** veröffentlicht Baschwitz (Deutsche Klinik N. 12) ein Verfahren, das sich durch Einfachheit, Leichtigkeit und völlige Gefahrlosigkeit allen übrigen Methoden voranstellt und

binnen 14 bis 21 Tagen das Leiden gänzlich beseitigt. Es wird dabei die Punction vorgenommen, alles Wasser zu entleeren gesucht und dann der Fricke'sche Heftpflasterverband um die leidende Partie wie bei Orchitis angelegt. Sehr leicht wird die Scrotalhaut ödematös, wund, von den Rändern der Pflasterstreifen eingeschnitten; desshalb lege man erst mit Bleisalbe bestrichene Leinwandstreifen auf und darüber erst den Verband. Empfindet der Kranke grosse Schmerzen oder liegt der Verband nicht ganz richtig, indem der Hode gegen den Leistenring hin eingeschnürt ist, so hat man denselben sofort zu verbessern; eben so wenn er locker geworden ist. Der Kranke darf sich nicht anstrengen, muss daher, namentlich in den ersten Tagen ruhen, späterhin kann er täglich sich mässige Bewegung erlauben; nahrhafte Speisen, spirituöse Getränke muss er gänzlich vermeiden. Ist nach 14tägiger bis 3wöchentlicher Anlegung des Verbandes keine Spur von Wasser mehr wahrnehmbar, fühlt sich der Hode normal an, ist beim Lichte die Scrotalhaut nicht durchscheinend, ist letztere rechts wie links gleichmässig contrahirt, rutscht trotz dem festen Verbande der Hode immer wieder nach dem Bauchringe hinauf, so ist die Heilung vollendet, der Kranke erhält ein Suspensorium und hat sich noch einige Zeit vor Anstrengung und Diätfehlern zu hüten. (Nach einer Mittheilung Göschens soll jedoch Langenbeck in Kiel mit diesem Verfahren zu keinem günstigen Resultate gelangt sein.)

Defer (Gaz. méd. 1850, N. 16) sticht die Hydrokele an und nachdem die Flüssigkeit ausgelaufen ist, führt er durch die Canüle eine Sonde ein, deren rinnenförmiges Ende mit geschmolzenem Höllenstein gefüllt ist und kauterisirt auf diese Weise alle Stellen der serösen Membran. Das Verfahren soll weniger schmerzhaft sein als die Einspritzung, und es gehört nur eine sichere und leichte Führung der Sonde dazu, um die Tunica propria nicht zu stark zu reizen. Auch ein zweiter Versuch mit Lapis divinus, den er mittelst einer Sonde in die Höhle der nur halb entleerten Hydrokele einbrachte und in dem zurückgebliebenen Serum auflösen liess, hatte die vollständige Heilung zur Folge.

In zweifelhaften Fällen von Hydrokele versucht Chaumet (Gaz. des Hôp. N. 19) die Acupunctur zur Feststellung der Diagnose und macht zugleich aufmerksam, dass durch Jodeinspritzungen nur selten eine Verwachsung der beiden Blätter der Tunica propria eingeleitet, sondern nur die Functionsfähigkeit dieser serösen Haut behoben werde. Ein gleiches bestätigen die Untersuchungen Hodan's (Ztschft. f. klin. Med. I. 2), der nie nach Jodinjectionen die Blätter der Tunica propria zusammenverwachsen fand und daher glaubt, die ganze Wirkung der Jodsolution beschränke sich auf eine Mortificirung und Abstossung des epitelialen Ueberzuges, in Folge dessen die pathologische Secretion aufhört, ohne dass es zur Ver-

schmelzung der beiderseitigen Flächen durch adhäsive Entzündung kommen muss.

Die **Spaltung der Albuginea testis** bewies sich nach Ross (Froriep Tagesbericht N. 86) bei einer parenchymatösen Hodenentzündung von sehr raschem Nutzen. R. führte zu diesem Zwecke ein gewöhnliches Tenotom durch das Scrotum und zog die Spitze desselben über den gespannten Hoden herab. Der fürchterliche Schmerz war sogleich ganz gehoben, der Hode schwoll alsdann beträchtlich an, war aber nach 6 Wochen vollkommen zur normalen Beschaffenheit zurückgekehrt.

Bei **Orchitis** verordnet Bouisson (Froriep T. B. N. 97) eine Leinwandcompresse in Chloroform getaucht auf das Scrotum zu legen und mit dem Umschlage alle 3 Stunden zu wechseln. Die Sensibilität des Hodens und des Hodensacks wird dadurch abgestumpft, und die ziehenden Schmerzen im Samenstrang und den Lenden verschwinden. Wo Blutegel, Bäder, erweichende örtliche Mittel den Schmerz nicht lindern konnten, leistete noch dieses Verfahren die besten Dienste.

Von einer doppelten **Galactokele** berichtet Vidal de Cassis (Bulletin de l'Académie de méd, N. 47, 48), die sich vor etwa 8 Monaten bei einem 38jährigen Manne ohne alle Veranlassung entwickelte und allmälig wachsend schmerzhaftes Ziehen am Samenstrange verursachte. Bei der Untersuchung fanden sich im Scrotum 2 fluctuirende Geschwülste vor, die bis auf das Fehlen der Transparenz alle Eigenschaften der Hydrokele darboten; der Hoden war atrophisch und lag an seiner gewöhnlichen Stelle, der Samenstrang war gesund. Die Punction entleerte aus beiden Geschwülsten eine gelblichweisse Flüssigkeit, deren physikalische und mikroskopische Eigenschaften jener der Milch vollkommen ähnlich waren. *Dr. Morawek.*

Physiologie und Pathologie der weiblichen Sexualorgane.

(Gynaekologie und Geburtskunde).

Das **Blut des Weibes** *im Dienste der Frucht.* Von Prof. Ritgen. (Schluss des Referates im 26. und 27. Bande der Vierteljahrschrift). — *V. Gesetzliches Aufhören des Fruchtdienstes des Blutes.* — 184. Der Eidienst dauert eine halbe Woche, der Fruchteidienst 40 und der Kindesdienst 40—60 Wochen; der ganze Fruchtdienst als Gesammtdienst für einen ganzen Fortpflanzungsact 80—100 Wochen. — 185. Die Blutmischung ist im Anfange des Eidienstes (59.) eine archische und erscheint als *Polydiscoleucominie*, schlägt aber rasch in eine dulische Krase für die ganze übrige Zeit des Fruchtdienstes um. In der ersten Hälfte der ganzen Fruchtdienstzeit stellt sich die Blutmischung als *Polyleucominygrie*, in der 2. als *Polypiaroleucominygrie* (durch die Zunahme des Fettes) dar.

Durch das eigenthümliche Verhalten des Faserstoffes wird ununterbrochen eine *Kasealkrase, Tyroidämie* bedingt, welche sich später durch Zunahme des Fettes zur *Lactealkrase, Galactoidämie* ausbildet. — 186. Da die Uebergangszeiten einer Blutmischung in eine andere von besonderer Wichtigkeit für die physiologischen und pathologischen Processe sind, und da dieser Einfluss seinen Höhepunkt erreicht, wenn mit der Veränderung der Blutmischung eine Veränderung der Blutmenge gleichzeitig ist, so müssen der Anfang der Schwangerschaft, die *eiscyesische Zeit* und der Anfang der Lactation, die *eisthelacische* oder *puerperale Zeit* besonders hervorgehoben werden. Bei der ersten dieser Uebergangszeiten tritt die *eistyrische Krase* auf mit einer örtlichen und allgemeinen Polyämie. Die *eisgalactische* oder *Puerperalkrase* ist mit der Aufhebung der erwähnten Polyämie und mit der Einleitung der Mammalplethora verbunden.

VI. Fehlerhafter Eidienst des Blutes. — 188. Das erste Eintreten des Eidienstes setzt eine *mässige* Blutselbstständigkeit (als Polydiskoleukominie mittleren Grades) voraus. Ferner muss diese erhöhte Blutmächtigkeit nicht gehindert sein, in dienstfähige Blutherabsetzung (als Leukominygrie mittleren Grades) überzugehen. — 189. Verzögert sich bei der Körperentwickelung die Ausbildung der gedachten archischen Polyämie, so verzögert sich auch der Eintritt der 1. Menstruation und umgekehrt, wobei natürlich das Verhalten des Nervenlebens eine grosse Rolle spielt. — 190. Die normale Archämie kann in ihrer Wirkung auf die Einleitung der 1. Menstruation bald dadurch ersetzt werden, dass ungewöhnlich viel, wenn auch an den höheren Theilen armes Blut erzeugt wird, bald dadurch, dass eine ungewöhnlich bedeutende Erzeugung dieser höheren Theile, besonders der Blutscheiben ohne eine entsprechende Vermehrung der Gesammtmenge des Blutes Statt hat. — 191. Obgleich die örtliche Katamenialplethora Folge der allgemeinen Archämie ist, so kann sie doch auch durch geschlechtliche Aufregungen, durch heftiges Schnüren, Erkaltung, Erhitzung, Erschütterung, Congestionszustand benachbarter Organe eingeleitet werden und die allgemeine archische Plethora sich aus der örtlichen Polyämie entwickeln. Aber es kann auch die örtliche Blutanhäufung den Menstrualfluss durch ihre Bedeutenheit für sich allein bedingen und dann (? Ref.) zu allgemeiner Hyperämie mit ihren verschiedenen Folgen (Chlorose, Nervenkrankheiten, Leukorrhöe, Metrorrhagie, Entzündung und Texturveränderungen) führen. — 192. Der 1. Eintritt der Menstruation kann nicht nur durch Schwächezustände, sondern auch durch übermässige Blutmächtigkeit verzögert werden. Dieser Excess kann sich auf Uebermenge der Blutmasse mit consecutiver Schwächung der das Blut zu den Genitalien führenden Gefässe beziehen oder ist das gedachte Missverhältniss Folge eines zu mächtigen Blutantriebes, wodurch ein Entzündungs- oder Krampfzustand entsteht. — 193. Der Excess der

Archämie als Ursache des zögernden 1. Menstrualeintrittes kann sich ausserdem in einer allzureichen Erzeugung einzelner Blutbestandtheile u. zw. zunächst der Blutscheiben äussern. Die reizende (? Ref.) Eigenschaft eines solchen Blutes bedingt zuweilen einen Krampf, seltener eine Entzündung des Uterus, während das Uebermass von Eiweiss das Blut dickflüssig macht und seinen Austritt aus den Uterinalgefässen erschwert. — 194. Gegentheilig kann ein vorzeitiger Menstruationseintritt durch Hyperämarchie namentlich mit starker Hyperdiscie bedingt werden, indem das unter diesen Verhältnissen dünnflüssige Blut schon vor der völligen Ausbildung des ganzen Körpers allzustark zum Uterus getrieben wird. Die Menses können auch zu früh eintreten, wenn das Blut zufällig vor der Zeit der allgemeinen Reife eine dulische Beschaffenheit erhält, welche sich für den Eidienst eignet. — 195. Die Menstrualblutung beseitigt die örtliche und allgemeine Polyämie, wesshalb ihr Ausbleiben einen hyperämischen Zustand mit seinen Folgekrankheiten herbeiführt. — 196. Das schwache Erscheinen der Menstruation wird durch dieselben, nur schwächer wirkenden Ursachen hervorgerufen, wie das vollkommene Fehlen derselben. Analog verhält sich das zu profuse Erfolgen der ersten Reinigung zu deren allzufrühem Eintritte. Die Molimina primae menstruationis sind im Uterus und seinen Nachbarorganen meistens krampfhafter Art, zuweilen treten sie in Form einfacher Blutstase, Schwellung, Auflockerung, Exsudation, Blutung, am seltensten als Entzündung auf. Findet die Einleitung der Katamenialfunction unübersteigliche Hindernisse, so kommt es zu acuten und chronischen Entzündungen, Afterbildungen etc. in den Genitalien. — 197. Das unvollständige Zustandekommen der 1. Menstruation äussert sich zuweilen durch eine Absonderung von blossem Blutwasser, welche meistens eine Folge des chlorotischen oder hydropischen Zustandes ist. — 198. Nicht immer entwickelt sich die für die Wiederkehr der Menstruation erforderliche archische Polyämie in der Frist eines Mondmonates, was besonders dann der Fall ist, wenn die 1. Menstruation unregelmässig eintrat. Auch können die Anomalien der 1. bei der 2. Menstruation wiederkehren, obgleich sich die letztere meistens regelt. Dasselbe gilt von den folgenden Perioden. — 199. Der weibliche Organismus ist während derselben weit mehr zu Erkrankungen überhaupt und der Genitalsphäre insbesondere geneigt. Namentlich wird der Menstruationsact leicht gestört. Die so entstandene Polyämie beeinträchtigt die Nerventhätigkeit und depotenzirt so die Blutbereitung, die Blutscheiben und das Albumen nehmen ab, der Faserstoff zu. — 200. Die zufällig zur Hyperämie gewordene Polyämie kann schon vor dem Eintritte der Menstrualkrise verschiedene Krankheitszustände, besonders Congestionen, veranlassen. Erfolgt die Blutausleerung zur normalen Zeit nicht oder ungenügend, so wird erst jetzt die normale Polyämie zur

Hyperämie oder die zufällig bereits entstandene Hyperämie steigert sich. Um so nachtheiliger wirkt die durch eine plötzliche Unterdrückung des Menstrualflusses bedingte Verlangsamung oder Beschleunigung der Blutbewegung. Das hyperämische Missverhältniss des Menstrualactes kann die für dessen Eintritt erforderliche Polyämie beeinträchtigen, so dass das Reifen des Eies und die Uterinblutung ausbleibt, wodurch die Hypämie beseitigt werden kann. Tritt aber die Blutung profus ein, so kann diese die Hypämie steigern. — 201. Durch eine excessive Plethora kann die Blutung zu lange anhalten oder sonst wie zu profus werden; gegentheilig kann letztere auch eine vorhandene Hyperämie beseitigen. Allgemeine Hyperämie kann durch zu raschen Blutumtrieb zu örtlicher Polyämie der Genitalien führen. — 202. Störende Eingriffe in den Menstruationsact heben denselben bald einfach auf, indem sie die allgemeine Polyämie aufheben oder die örtliche reprimiren oder ableiten, bald bedingen sie unmittelbar zugleich andere Nachtheile. — 203. Die Congestion zu den Ovarien muss von der zum Uterus unterschieden werden, indem erfahrungsgemäss eine ohne die andere bestehen kann.

VII. Fehlerhafter Fruchteidienst des Blutes. — 204. Die Ernährung des befruchteten Eies kann in zu hohem oder in zu niedrigem Grade geschehen, wobei eine zu grosse oder zu geringe Menge des Blutes, eine zu träge oder zu rasche Bewegung und endlich eine fehlerhafte Mischung desselben zu Grunde liegen kann. — 205. Bis zu einer gewissen Gränze hält die Entwickelung der Frucht gleichen Schritt mit der Menge des mütterlichen Blutes und so kann die Hyperämie der Mutter *Hypertrophie der Frucht* bedingen. Letztere kann aber auch eintreten, indem das Kind wuchert, während die Mutter an Hypämie leidet. Dies doppelte Verhältniss erklärt sich aus der parasitischen Natur der Frucht, welche die Gewalt hat, sich die Mutter dienstbar zu machen. — 206. Die Hypertrophie der Frucht setzt eine Hyperämie derselben voraus und diese ist es somit, welche unmittelbar aus der Hyperämie oder Hypämie der Mutter entsteht. — 207. Der unmittelbare Einfluss der Hyperämie der Frucht auf Hypertrophie derselben ist weniger häufig als man glauben sollte. Der Grund hiervon scheint in der grossen Zartheit der Blutgefässe der Frucht zu liegen, welche die Extravasation begünstigt und durch die Organisation des Extravasates zu einer Art secundären Hypertrophie führt. Am häufigsten werden die Chorionzotten auf die gedachte Art hypertrophisch. — 208. Im Innern des Eies führt die Apoplexia ovi zu verschiedenen, analogen Organisationen. — 209. Alle Blutgerinnsel durchlaufen, wenn die Frucht durch den Eintritt der Geburt nicht früher ausgestossen wird, alle Phasen der Blutumwandlung bis zur Gestaltung von Bindegewebe oder eines sonstigen Gebildes unter Verschmelzung mit den umgebenden Nest- und Eitheilen. Hierbei gerathen diese sehr leicht in einen Ent-

zündungszustand und so entstehen die eigentlich als *Gerinnselmolen* zu bezeichnenden *Wuchermolen.* Dasselbe gilt von der Entstehung der meisten Placentarentartungen. — 210. Obgleich hier der Bluterguss aus Fruchtgefässen Statt findet, so reicht doch eine starke Hyperämie der Uteringefässe hin, um auf osmotischem Wege eine bis zur Extravasation gehende Hyperämie der ersteren zu bedingen. Die organisirten Auflagerungen eines aus den Uteringefässen stammenden Blutgerinnsels auf die Nestwände werden in der Regel eine Placentarverwachsung bedingen, ob sie auch eine Molenbildung veranlassen können, lässt sich nicht mit Bestimmtheit beantworten. — 211. Eine Folge der Hyperämie der Uteringefässe ist die *Hypertrophie der Nestgebilde*, am häufigsten des Nestwassersackes. Wird dieser früh hypertrophisch, so theilt sich dessen ursprüngliche Wand nicht in zwei Schichten (sog. Decidua vera und reflexa), sondern wächst einfach unter übermässiger Zunahme ihrer Dicke fort. Gewöhnlich wuchert zugleich der Cervicalschleimpropf und bleibt dann ohne innere Zerspaltung, ohne Spalthöhle. — 212. R. sah diese Hypertrophie des Nestwassersacks immer mit Hypertrophie der Kuchennesthaut verbunden, die Chorionzotten waren mehr oder weniger verkümmert, zuweilen selbst in der Placentarregion verschwunden, die Eihäute nie hypertrophirt, der Embryo in der Regel verkümmert, oft theilweise oder ganz zerstört. So war eine *Wuchernestmole* gebildet, welche sich von der *Gerinnselnestmole* durch das Fehlen der Blutgerinnsel leicht unterscheiden lässt. — 214. Das sogenannte *falsche Fruchtwasser* beruht häufig auf einer wassersüchtigen Hypertrophie der Nestgebilde. Hierher gehört die Uebermenge des Nestsackwassers — *Nestsackwassersucht*, — durch welche die Verwachsung des eingestülpten Theils des Nestwassersackes mit dem nichteingestülpten verhindert wird. Wird der Schleimpfropf der Cervicalhöhle hypertrophisch, so dass er den Ausfluss des Nestsackwassers hindert, so entsteht eine *Schleimpfropfwassersucht.* Es können aber auch die Chorionzotten wassersüchtig werden. Verbreitet sich dieser Hydrops auf die ganze Höhle, so erfolgt keine Abgränzung der Placenta; beschränkt er sich auf die Gegend dieser letzteren, so entsteht die *Mutterkuchenwassersucht.* Nimmt er die Region jenseits des Mutterkuchens ein, so werden die Flocken entweder atrophisch oder sie bleiben unversehrt. Verschwinden die Flocken ganz, so erscheint die das Wasser enthaltende Höhle leer, anderentheils ragen die Flockenreste in dieselbe hinein oder durchsetzen sie trabeculär. Mitunter spalten sich hypertrophische Nesthäute in mehrere Schichten, wobei das Verbindungsgewebe hydropisch erscheint. 215. Die zu reichliche Bildung der zwischen Amnion und Chorion in der frühesten Zeit vorkommenden Flüssigkeit — *Eisulzenwassersucht* — hindert die spätere Verwachsung dieser beiden Häute und bedingt eine der Arten des falschen Fruchtwassers. Eben so gibt es

eine *Nabelschnursulzhypertrophie*, und der *Amnialhydrops* stellt die häufigste Form der Wucherung des Eies dar. — 216. Die *Atrophie der Frucht* ist zunächst Folge der allgemeinen Hypämie der Mutter. Es kann aber auch die allgemeine Hyperämie der letzteren zur Atrophie der Frucht führen, indem dieselbe Uterinhyperämie, Hypertrophie des Nestes und so Verkümmerung des Eies herbeiführen kann. Das Kind wird bei Atrophie der Eihäute und Flocken direct atrophisch, durch Hypertrophie derselben aber indirect. Häufig ist Eiwucher und Nestwucher verbunden uud dann erfolgt die Verkümmerung des Embryo um so rascher und leichter. Verkümmerung einzelner Theile desselben ist secundär, bald Folge der Atrophie, bald der Hypertrophie anderer Theile desselben. — 217. Eine *zu mächtige Blutbewegung* bei der Mutter hat eine überstarke Ausbildung der wandständigen Stagnationsschichte in den Uterincapillarien zur Folge und bedingt so eine überreiche Darbietung von Ernährungsstoff für das Nest und Ei. Eine *zu unkräftige Bewegung* vermindert dies Aliment. — 218. Die *fehlerhafte Blutmischung* äussert zunächst ihren Einfluss als *übermässig archische Blutbeschaffenheit* der Uterincapillarien, sie ist Folge einer allgemeinen Archämie (bei Plethora, Fieber, Entzündung) oder besteht blos örtlich im Gefolge verstärkten Nerveneinflusses (z. B. bei erotischer Aufregung). Sie führt zur Atrophie des Nestes und der Frucht. Nur dann, wenn letztere eine ungewöhnliche Bildungsenergie besitzt und die übermässige Selbstständigkeit des Blutes bewältigt, kömmt es anstatt zur Atrophie zur Hypertrophie. — 219. Die *hyperdule Krase* kann, wenn sie eine gewisse Gränze nicht überschreitet, ebenfalls die besprochenen Hyper- und Atrophien bedingen, über diese Gränze hinaus führt sie zur Atrophie des Nestes, des Eies und des Fötus. Ist das Blut sehr wässerig, so kann das Ei abortiv werden und die Bildung des Nestes ganz unterbleiben, ja es kann sogar die Conception verhindert werden. *Pyämie*, *Sepsiämie* und *Toxämie* kann Absterben, Atrophie und Schwächlichkeit der Frucht bewirken. — 220. Durch Blutkrankheiten wird auch das Contractionsvermögen des Uterus vermindert; Spätgeburten und Wehenanomalien sind die Folge. Gegentheilig wird es zuweilen gesteigert und bedingt Abortus, Krampfwehen etc. — 221. Extravasationen aus Gefässen der Frucht wirken als Reiz auf die Uterinnerven und können Abortus oder Frühgeburt herbeiführen, eben so durch die Loslösung des Nestes und den hierdurch bedingten Tod der Frucht. — 222. Der monatlich wiederkehrende Congestionszustand der Uteringefässe erhält sich meist während der Schwangerschaft, nur kömmt es selten zum Blutergusse. Geschieht dies, so liegen immer Momente zu Grunde, welche das Blut zur Uterinsphäre hinziehen oder von anderen Regionen hintreiben oder den Rücktritt von dort hindern. Auch muss eine ungewöhnliche Zartheit der Nestgebilde den Durchbruch des Blutes durch die Haargefässwandun-

gen zur Zeit des Eintrittes der den Menstruationsphasen entsprechenden periodischen Uterinpolyämie erleichtern und kann so zu entsprechenden periodischen Metrorrhagien führen.

VIII. *Fehlerhafter Kindesdienst des Blutes.* — 223. Ist die Lactation im Gange, so besteht das fehlerhafte Verhalten der Milch 1. in zu grosser Menge; 2. in zu geringer Menge; 3. in Wässrigkeit; 4. in kolostraler Beschaffenheit; 5. in zu reichem Gehalte an Milchzucker; 6. in zu grosser Fettigkeit; 7. in zu bedeutendem Käsegehalte; 8. im Gehalte an fremden Stoffen. — 224. Die *übermässige Blutbereitung* hat meistens ihren Grund in Hyperämie der Brüste, vorausgesetzt, dass bei derselben das Blut seine eigenthümliche dienstliche Beschaffenheit nicht verliert. Auch eine zu stark ausgebildete dienstliche Beschaffenheit desselben kann *Hypergalaktie* begründen und diese örtliche hyperdule Krase kann Folge einer Schwächung der Brüste oder einer allgemeinen Depotenzirung des Blutes sein. — 224. Die *zu dürftige* oder *ganz unterbleibende Milchbereitung*, die *Oligo-* und *Agalaktie* sind häufig Folge einer zu geringen Blutmenge in den Brüsten oder des archischen Charakters des Blutes. — 226. *Wässerigkeit der Milch, Hydrogalaktie* kommt am häufigsten bei zu reicher oder zu sparsammer Milchbereitung vor und ist theils in einer Schwächung der Brüste, theils in einer Depotenzirung des Blutes, theils in einer zu geringen Menge desselben begründet. — 227. Die *vormilchartige Beschaffenheit* der Milch, wo Eiweiss die Stelle des Kaseins vertritt, hängt mit einer Verminderung des Maximums der fruchtdienstlichen Milchdepotenzirung zusammen, bei welcher Fett- und Zuckerbildung das entschiedene Uebergewicht erhalten und das, im Vergleiche mit dem Eiweis stickstoffreichere, aber an Menge weit geringere Kasein einigermassen der allzugrossen Indifferenzirung der Milch entgegentritt, zu welcher die Blutkrase sich mehr oder weniger analog verhält. Desshalb kann das Kolostralwerden der Milch nicht als Folge einer eigentlichen Schwächung der Brustdrüsenfunction und der Depotenzirung des Blutes, sondern der entgegengesetzten Zustände betrachtet werden. — 228. Die Menge der festen Bestände in der kolostralen Milch macht dieselbe schwer verdaulich, was man durch: *zu starke* Milch bezeichnet. — 229. Da die kolostrale Milch käsestoffarm, sehr süss und sehr fett sein kann, so kann man auch die *zu süsse* und *zu fette Milch*, wenn sie noch Vormilchkörperchen mit ihren stark entwickelten Zellenmembranen enthält, als eine Art kolostraler Beschaffenheit betrachten. Die zu süsse und zu fette Milch mit blosen Fettkernen und Fettropfen erscheint nicht als Ausdruck einer höheren Potenzirung, sondern einer Depotenzirung der Milch und ihre Ursache kann nur in einfacher Schwächung der Brustdrüse und Herabsetzung der Blutkräftigkeit gesucht werden. — 230. Da die Milch ein Theil des mütterlichen Körpers ist, so können durch sie dem Kinde

die Eigenthümlichkeiten, somit auch Krankheiten und Krankheitsanlagen der Mutter mitgetheilt werden; seltener die ersteren, als die letzten. Animalische und vegetabilische, dem Kinde durch die Milch zugeführte Gifte, pflegen auf dieses weniger zu wirken, als mineralische; indifferente Speisen und Getränhe kann die Säugende meist in grosser Menge ohne Nachtheil für das Kind geniessen, während differente (saure, bittere, scharfe etc.) dasselbe schreien machen. Der durch heftige Gemüthsbewegungen verstärkte Nerveneinfluss scheint die Milch nicht blos mittelbar durch das Blut, sondern auch unmittelbar zu treffen. — 231. Der Excess der Kyodulenkrase kann durch das enorme Uebergewicht des Faserstoffes eine rasche *Blutgerinnung innerhalb der Gefässe selbst* bedingen, besonders in den Venen der unteren Extremitäten und des Beckens, wo das Blut langsamer bewegt wird; dies geschieht um so eher, wenn eine Störung der Lochialkrise und der Milchabsonderung eintritt. — 232. Die Blutgerinnung ruft in den Ernährungsgefässen des verstopften Gefässes das Streben hervor, einen Collateralkreislauf zu Stande zu bringen, wodurch eine Insudation in das Gewebe der mittleren und äusseren Gefässhaut bedingt wird. Das plastische, geronnene Insudat macht die innere Gefässhaut faltig, verengt das Gefäss und comprimirt das Gerinnsel im Inneren. — 233. Blutgerinnsel und Insudate werden leicht in *Eiter* umgebildet, woraus *Blutverderb, Pyämie* resultirt. — 234. Die Verschliessung der Gefässe führt zu einer meist serös-fibrinösen Infiltration oder selbst Entzündung des umgebenden Binde- und Organgewebes. Greift diese auf die äussere Haut über, so entsteht die Phlegmatia puerperarum. Die Entzündung des Gefässes kann ferner zum und vom Herzen weiter schreiten, oder sich auf Nachbarorgane verbreiten. Das Gerinnsel kann auch durch die Circulation weiter gerissen werden, bleibt dann neuerdings irgendwo stecken und ruft so Entzündungen entfernter Organe hervor. — 235. Bei sehr hohem Faserstoffgehalte des Blutes kann es auch in den *Lymphgefässen* zur Entzündung und Eiterung kommen mit consecutiver Infiltration und Entzündung. Uebrigens kann die Phlegmatia puerperarum auch als ursprüngliche Entzündung des subcutanen und intermusculären Zellgewebes auftreten, welche sich secundär auf die Venen und Lymphgefässe fortpflanzt. — 236. Bei eingetretener Uebermenge und fehlerhafter Zusammensetzung des Blutes zeigt sich meist bald das Streben nach Ausscheidung des Ueberflüssigen und Fehlerhaften, welche dem relativ schwächeren oder bereits in Ausscheidung begriffenen Organe zukömmt. Gegen dieses wird daher das Blut hingetrieben und es kömmt zu unblutiger (seröser) oder blutiger Extravasation (20), Exsudation, Entzündung und Krampf, je nach der Wichtigkeit des betreffenden Organs. Es bildet sich somit im Wochenbette nicht selten eine Art Fieber mit einem Congestionszustande zu dem für die Ausscheidung beanspruchten Organe, d. i. zum Uterus

(Lochialverstärkung, Metrorrhagie), zur Haut (Schweiss, Friesel, Erysipelas) und zu den Brüsten (Milchfieber, Brustdrüsenentzündung). — 237. Weisen diese Organe die Congestion und Ausscheidung ab, indem sich ihre Spannkraft steigert oder eine krampfhafte Contraction eintritt, so muss ein anderes Organ zur Krise bestimmt werden; so entsteht bei Wöchnerinen das Nasenbluten, Blutspeien, Apoplexie, übermässiger Gallenerguss, Erbrechen, Diarrhöe etc. Kommt es aber zu gar keiner Aussonderung, so kann der Congestionszustand des invadirten Organs lange unverändert fortbestehen — Hirnhyperämie, Mania puerperarum. — 238. Meist aber nimmt die Congestion den entzündlichen Charakter an mit plastischer Exsudation und heftigem Fieber — *Kindbettfieber*. — 239—242. Aus Hersent's, Becquerel's und Rodier's Blutanalysen geht hervor, dass das Kindbettfieber bei sehr verschiedenen Blutmischungen vorkömmt, also von dieser zunächst nicht abhängig ist und dass die vorhandene Exsudation meist in der Uebermenge des Blutes, relativ zu dem Bedürfnisse des Organs während der Wochenzeit ihren Grund hat, wobei die Empfindlichkeit und Reizbarkeit des Organs gegen den Blutreiz hoch anzuschlagen ist. Bei gleichem Verhalten der Stimmung der Organe erfolgt übrigens die Exsudation um so reichlicher, je grösser die Blutmasse und je wässeriger die Beschaffenheit desselben ist. Die Plasticität des Exsudats hängt von dem Reichthume des Blutes an Faserstoff, von der Behinderung seiner Ausscheidung durch die Lochien etc. und von dem Umfange, Grade und Charakter der Entzündung ab. Nimmt man mit Hersent eine *biliöse*, *entzündliche* und *typhöse Form* des Kindbettfiebers an, so ist die Plasticität des Exsudats bei der 2. am stärksten, bei der 3. am geringsten; bei der 1. hält sie die Mitte. — 243. Ausnahmen von diesen Verhältnissen kommen bei den gangränösen, phlegmonösen, lymphatischen und serösen Entzündungsformen der Eingeweide vor, wo das Exsudat den jauchigen, eitrigen, lymphatischen und serösen Charakter annimmt. — 244. Insofern die Mischung des Blutes der Mischung der Milch in gewissem Grade entspricht, so dass es sehr fetthaltig ist und ein dem Kasein ähnelndes Albumin und Fibrin führt, haben die Exsudate oft Aehnlichkeit mit Milch (puerperale *Milchdepôts*); doch scheidet sich gewiss nie wahre Milch aus und die saure Reaction solcher Exsudate rührt, wenigstens zum Theile, von der Beimischung der Milchsäure ab, welche sich auch im Blute der am Puerperalfieber Verstorbenen vorfindet. — 245. Die puerperale Erkrankung der *Schleimhäute* ist bald exsudativ (Katarrh-Croup), bald insudativ (ödematöse, gelatinöse Infiltration). — 246. Auch in die serösen und subserösen Gewebe erfolgen Insudationen mit Auflockerung, Verdünnung und endlich Verdickung derselben. Die Exsudationen erscheinen oft als mehr oder weniger fest anhängende feste Gerinnungen. Die Entzündung der *Synovialhäute*, obgleich im Ganzen seltener, führt

zu Gelenkswassersucht, Abscess und Ankylosen. Das *Osteophyt* an den Schädelknochen ist ein Exsudationsproduct der dura mater und Insudat des unter dem Perikranium gelegenen Bindegewebes. Uebrigens kann das Zellgewebe an allen Körperstellen, besonders in der Beckenregion Insudationen erleiden, welche zu profusen Eiterungen disponiren. — 247. Die Häufigkeit, mit welcher Organe während des Kindbettfiebers von *Erweichung* ergriffen werden, bestimmt Ritgen diese Krankheit als *Erweichungseingeweideentzündung*, *Malacosplanchnitis puerperalis* (!!!) zu bezeichnen. Die höchsten Grade der Erweichung kommen am Uterus, den Ovarien und an den Fimbrien vor; diese Stellen reagiren am meisten sauer und faulen von allen zuerst. — 248. Der dem typhösen Kindbettfieber eigenthümliche *torpid-venöse Charakter* der Entzündung begünstigt den Uebergang in Sphacel, welcher in Form kleiner Punkte und Flecken auftritt, an denen die Oberfläche und später auch dieses tiefere Gewebe der Schleimhaut einsenkt, stahlgrau wird, brandfaulig riecht, zerreibbar wird und endlich zerfliesst. — 249. Die Erweichung der Gewebe bedingt bei ihrer Rückbildung häufig Verwachsung der erweichten Stellen mit ebenfalls erweichten Nachbarstellen, meistens durch Vermittlung der geronnenen Auflagerungen. Auch bei der Insudation kommt stets einige Erweichung des Gewebes zu Stande und oft findet zugleich Exsudation unter Auflagerung des gerinnenden Exsudates, Insudation unter Gerinnung des Insudates und endlich Erweichung des ex- und insudirenden Gewebes, unter Verklebung desselben mit dem festgewordenen Ex- und Insudate Statt. Man sagt dann: *das croupöse Auflagerungsgebilde greife in die absondernde Haut tief ein.* Dieser Process findet sich im Kindbettfieber am häufigsten am Placentarsitze. — 250. Die *Milchsäure*, welche bei dem Ernährungsprocesse überhaupt eine wichtige Rolle spielt, äussert ihren Einfluss auch auf die Vorgänge im Kindbettfieber. — 251—253. Uebersteigt nämlich die kyodule Blutkrase ihr gehöriges Mass, so ist excessive Anhäufung freier Milchsäure in den Absonderungsflüssigkeiten, in der Wechselflüssigkeit (19) und endlich im Blute selbst mit übermässiger Erweichung der festen Gebilde, also mit *allgemeiner Weichsucht* die nothwendige Folge. Die dem Kindbettfieber zukommende Vermehrung des Fibrins und Abnahme der Blutscheiben bedingt eine weitere Vermehrung der Milchsäure und steigert die allgemeine Weichsucht. So entsteht eine *allgemeine reiche milchsaure Säftemischung.* Erfolgt die Ausscheidung der überschüssigen Milchsäure durch Lochien, Milch, Schweiss etc. nicht, so entsteht ein *Ueberreichthum* der allgemeinen Säftemasse an Milchsäure, welcher während des Kindbettfiebers den äussersten Höhepunkt erreicht. Ritgen bezeichnet die verschiedenen Grade der milchsauren Säftemischung als *Galacto-*, *Polygalacto-* und *Hypergalactoxie.* — 254. Das zu starke Hervortreten der Milchsäure ausserhalb und innerhalb der Gefässe

kann einen *Gährungsvorgang* einleiten, welcher von der milchsauren zur essigsauren und endlich zur faulen Gährung führt. Die erste Entwickelung des Fermentes kann im Falle fehlender Contagien nicht anders als durch Schwächung der centralen Gestaltungswirksamkeit (?) hervorgehen, welche wieder in allgemein schwächenden Einflüssen oder örtlich zerstörenden Bedingungen gegründet ist. Hohe Temperatur, vorausgegangene Verflüssigung oder wenigstens Erweichung der festen Masse und sehr complicirte Zusammensetzung der betreffenden Bestände überhaupt, sind Verhältnisse, welche das moleculäre Auseinandertreten in Form von Gährung, namentlich als Fäulniss befördern. Dieser wirkt die Milchsäure als Säure entgegen. — 255. Doch kann die Milchsäurekrase auch eine Vorstufe zur Faulkrase darstellen, wenn es nämlich durch Schwächung der vitalen Energie zur Entwickelung einer milchsauren, später essigsauren Gährung kommt. Uebrigens ändert sich die Beschaffenheit des Blutes im Kindbettfieber durch die dasselbe begleitenden Aussonderungen, welche einen starken Absatz von Milchsäure vermitteln. Eben so wird die Zersetzung der Milchsäure im Blute dadurch gefördert, dass im Gefolge der starken Ausscheidung des Fibrins und Albumens eine relative Zunahme der Blutscheiben erfolgt, mithin die Milchsäure in entsprechendem Masse durch den Sauerstoff der Scheiben in Wasser und Kohlensäure umgewandelt und ausgeathmet wird. Wird die Abnahme der Blutmenge durch die erwähnten Ausscheidungen excessiv, so tritt eine Depotencirung der Blutmasse ein, welche zur fauligen Gährung führt. — 257. Bedeutend hyperinische Blutbeschaffenheit steigert nicht blos die locale Entzündung und die Heftigkeit des Reactionsfiebers, sondern führt auch zu sehr reichen Ausscheidungen und Gerinnungen mit consecutiver Vereiterung. Die Milchsäurekrase unterstützt die Faserstoffkrase und trägt zur Ausbildung des Erweichungscharakters der Eingeweideentzündung im Kindbettfieber wesentlich bei. Die reiche Fettbildung in dem Blute und der Milch unterstützt die Milchsäurebildung und aus allen diesen Missverhältnissen der Säftebildung setzt sich eine *Puerperaldyskrasie* zusammen, deren Gefährlichkeit durch die Ueberfülle des Blutes und den Fiebersturm in Verbindung mit der Entzündung der Eingeweide noch zunimmt. Am besten fährt man, wenn man im Stande ist, ihr eine Mercurialdyskrasie entgegenzusetzen. — 258. Die meist mit der Abnahme der Blutscheiben gleichen Schritt haltende Zunahme der freien Milchsäure im Blute und die milchsaure Tränkung der Weichtheile steigert die Erweichung der Gewebe und bedingt ein saures Zerfliessen derselben mit reichen milchsauren Ergiessungen. — 259. Durch Hautthätigkeitsstörung erhalten das Blut, die Tränkungsflüssigkeit und die Se- und Excrete eine eigenthümliche, von der fibrinösen und milchsauren Dyskrasie verschiedene Modification. Serosität erlangt überall das Uebergewicht und Ameisensäure scheint die

Milchsäure zu ersetzen. — 260. Das *biliöse* Kindbettfieber ist meistens mit Erysipelas verbunden, welches besonders die Gefäss- und Genitalgegend einnimmt und sich auf die Schleimhäute der Vagina und Gebärmutter verbreiten kann. So lange sich keine Eingeweideentzündung ausgebildet hat, findet man eine bedeutende Vermehrung der Blutscheiben, eine geringere des Faserstoffes und die freie Milchsäure fehlt überall. Erst nach der Ausbildung einer Eingeweideentzündung entwickelt sich die hyperinische und später die milchsaure Krase. — 261. In *ursprünglich putrider Form* sah Ritgen das Kindbettfieber höchst selten; es erschien als ein gewöhnliches Faulfieber, verschlimmert durch den puerperalen Zustand und die kakokritische Invasionsentzündung der Organe. Die Entzündung bildete sich nur unvollkommen aus und das wässerige Exsudat war nicht besonders bedeutend. *Secundär* beobachtete er die putride Form nur im Gefolge venösen Fiebers (?!) oder bei örtlicher Fäulniss, Sphacelus, nach gangränöser oder torpid-venöser Entzündung. — 269. Das Kindbettfieber führt am häufigsten durch den Eintritt von Pyämie zum Tode. Die allgemeine Eitersucht hat mit der allgemeinen Faulsucht (?) die Fröste gemein, welche der tödtlichen Erschöpfung voranzugehen pflegen. Vergleicht man das bei einem langsam verlaufenden Faulfieber gegen das Ende desselben stets zunehmende Erkalten des ganzen Körpers mit dem Schüttelfroste bei ausgebreitetem Sphacelus, so kann man nicht bezweifeln, dass die heftigen Frostparoxysmen spastischer Natur seien und von einer heftigen Nervenaufregung herrühren, welche die Folge des Kampfes des Nervensystems gegen den fauligen Zersetzungsprocess ist, der hier mit grosser Mächtigkeit plötzlich angreifend auftritt, während er bei dem langsam verlaufenden Fieber allmälig Boden fasst und schleichend vorrückt. Zwischen der Rückwirkung durch Krampf bei dem plötzlich eintretenden Sphacelus und der kaum zu Stande kommenden Reaction bei dem langsam verlaufenden Faulfieber liegt die Gegenwehr in Form von acutem Faulfieber in der Mitte. Analog ist das Verhalten des Gesammtorganismus und namentlich des Nervensystems gegen die Anfeindung durch Eiter. Hier zeigt der Schüttelfrost die plötzliche, heftige, das schleichende Eiterfieber die allmälige und schwache, das acute Eiterfieber die mittelschnelle und mittelstarke Erhebung im Kampfe gegen die deletäre Wirkuug des Eiters. — 270. Das Wesen der Fäulniss ist das Selbstständigwerden der einzelnen Moleküle der Leibestheile bis zum freien Hervortreten der constituirenden Grundstoffe. Das *Wesen der Eiterung* ist das unbedingte *Selbstständigwerden* der sich im Kreise des grossen Organismus gestaltenden kleinen Organismen, welche jenen grossen Bau ausführen helfen, der *Zellen.* Diese entstehen durch eigene Gestaltungskraft, dürfen aber, einmal entstanden, ihre Selbstständigkeit nicht fortan behaupten, sondern müssen diese zum Dienste des menschlichen

Organismus aufgeben. Dieser Dienst hört aber auf, wenn die Zellen wie die Krebs- und Eiterzellen ihre Selbstständigkeit fortbehaupten und durch Wucherung noch steigern. Sie werden alsdann zu fremden Beständen und können in eben so schädlicher Weise wirken, wie die Erzeugnisse der Fäulniss. — 271. Die Eiterzellen sind eben so Wucherzellen, wie die Krebszellen, aber die Wucherung jeder einzelnen Zelle ist weit geringer, als die einer Krebszelle, indem sie selten grösser als ein Schleimkörperchen wird, meist nur 2—3, selten mehr als 5 Kerne in sich enthält und diese Kerne sich zwar zu Zellen ausbilden, aber keine sehr erhebliche Vergrösserung eingehen. Dazu kömmt, dass sie ziemlich rasch in fettsüchtige Hypertrophie gerathen und dann zerfallen, ohne es in ihrer wuchernden Entwickelung weiter zu bringen als zu der von granulirten Zellen. Ungleich den meisten Krebszellen geht neben der Gestaltung der Eiterzellen keine Stromabildung her, eben so bedürfen sie keiner eigenthümlichen Mutterflüssigkeit, denn jede plastische Flüssigkeit kann ihnen als Matrix dienen. — 272. Sind einmal in einer plastischen Flüssigkeit Eiterzellen zur Entwickelung gekommen, so schreitet in dem Reste dieser Flüssigkeit die Entstehung ähnlicher Zellen um so rascher vor. Haben sich innerhalb eines Gewebes oder eines plastischen Gerinnsels aus der darin entstandenen plastischen Flüssigkeit Eiterzellen gebildet, so wirken dieselben auf den umgebenden festen Bestand als fremde Körper und eine Folge dieser Einwirkung ist das Erweichen und Zerfliessen des angegriffenen festen Bestandes mit oder ohne Resorption der entstandenen Zersatzflüssigkeit. Häufig reagirt der feste Bestand durch Entzündung und in dem ergossenen plastischen Exsudate entstehen neue Eiterzellen. Diesem Vorgange kann nur dadurch eine Gränze gesetzt werden, dass die Eiterzellen aus dem Bereiche der festen Umgebung gebracht werden oder dass der feste Bestand genug Energie besitzt, um in der Bildung von Geweben und Organen, ungehindert vom Einflusse der Eiterzellen, vorzuschreiten. — 273. Der sogenannte Eitersaft d. i. die plastische Flüssigkeit, welche Eiterzellen enthält, kann resorbirt und dem Blute beigemischt werden, worauf es in diesem selbst zur Bildung von Eiterzellen kömmt. Vereitern Gefässwände oder Blutgerinnsel in den Gefässen, oder dringt Eiter in eine Gefässwunde, so können noch nebst dem Eitersafte Eiterzellen in das Blut gelangen. So entsteht das *Eiterblut — Pyämie.* 274. Eiterzellen können jedoch auch im Blute selbst, wie in anderen faserstoffhaltigen Flüssigkeiten ursprünglich entstehen. Die Bedingung hierzu liegt darin, dass die Verwendbarkeit des Faserstoffes für andere Erzeugnisse als Eiterzellen unmöglich erscheint, und es muss eine Schwächung der Gestaltungsstärke des Blutes überhaupt und der Gerinnungsfähigkeit des Faserstoffes als die nächste Ursache der Bildung von Eiterzellen im Blute betrachtet werden. Je grösser alsdann der Faserstoffvorrath ist

und je weniger dessen Eliminirung durch Aussonderung zu Stande kommt, desto eher und zahlreicher erfolgt das Auftreten der Eiterzellen bei der gedachten Blutschwächung. Je tiefer übrigens die Blutgestaltungsenergie gesunken ist, ein desto geringerer Faserstoffbetrag reicht schon zur Eiterzellenbildung hin. Das Eiterblut kömmt entweder so vor, dass es seine Gerinnungsfähigkeit noch besitzt oder dieselbe bereits eingebüsst hat und als ein braunrother, dickflüssiger Brei erscheint. — 275. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch die jungen Blutkörperchen selbst in Eiterzellen umgebildet werden können, indem sie nicht durch den Einfluss der Blutmasse zu wahren Blutkörperchen modificirt werden, sondern einfach fortwachsen und in fettsüchtige Wucherung verfallen. Immer sind die Eiterzellen im Blute Organismen, die nach Gesetzen leben, deren Wirken für den Kreis des Blutlebens fremdartig erscheint. Sie eignen sich. als vom Blute nicht zu bewältigende Parasiten, nicht zu den Verrichtungen, welche die Blutkörperchen zu besorgen haben. — 276. Die Gegenwart der von Nasse, Rokitansky und Meinel beschriebenen Gerinnsel im pyämischen Blute rechtfertigt es, wenn man den ihrer Erzeugung vorangehenden Sturm als einen entzündlichen betrachtet und von einer *pyämischen Blutentzündung* spricht. — 278. Ob Pyämie ursprünglich, ohne eine vorausgegangene Eiterung, vorkömmt, will R. nicht entscheiden, da er das Eiterblut nie anders als bei einer örtlichen Vereiterung entstehen sah, wobei insbesondere die Aufnahme des Eitersaftes in das Blut und die Bedeutenheit dieser Aufnahme namentlich bei einem durch die Kürze des Weges vermittelten, unverdünnten Uebergange in Betracht kömmt. — 279. Enthält das Blut Eiter, so erhält die aus demselben abgesetzt werdende Lymphe einen mehr oder weniger ausgeprägten eitersüchtigen Charakter. — 280. Der Eiterfrost ist eine auf den intravasalen Angriff durch den Eiter erfolgende, spastische Reaction der Gefässe und zwar zumeist der Haargefässe, namentlich derjenigen, welche den Erguss, der in Eiterung übergegangen ist, vermittelten, oder sonst wie sich in dessen Nähe befinden. Schwächer reagiren die übrigen Gefässe und das Herz. Zugleich setzt sich der Krampf auf die Nerven (?) des Gefässsystems und häufig weiterhin bis auf das Rückenmark und selbst das Gehirn fort.

Die von Prof. Škoda veröffentlichte **Entdeckung** des Dr. Semmelweis, die *Entstehung des* **Puerperalfiebers** betreffend, veranlasste Prof. Kiwisch von Rotterau seine diesfällige Ansicht im 6. Hefte des IV. Jahrganges der Ztschft. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien zu veröffentlichen. So sehr er das Verdienst des Dr. Semmelweis in Betreff dieser Angelegenheit zu schätzen weiss, so kann er sich doch nicht mit der Anschauungsweise des Prof. Škoda einverstanden erklären, der von einer *neuen Entdeckung* in der fraglichen Untersuchung spricht: denn

die Behauptung, dass das Puerperalfieber aus Infection zersetzter animalischer Stoffe und namentlich auch durch Leichengift hervorgehe, ist *eine seit vielen Jahren und von vielen Seiten aufgestellte* und lebhaft vertheidigte, und es wäre diese Ansicht schon lange durchgedrungen, wenn es den betreffenden Aerzten gelungen wäre, für dieselbe schlagendere Beweise zu liefern. Für Dr. Semmelweis erübrigte daher *nur* die Aufgabe, für die Wiener Gebäranstalt den Beweis zu liefern, dass in derselben die Veranlassung zur Heftigkeit der Krankheit zunächst aus der Uebertragung von deletären animalen Stoffen auf die Gebärenden und Wöchnerinen hervorgehe. Dass er sich diesfalls mit so grosser Ausdauer, und wie es scheint, mit soviel Erfolg bemühte, kann ihm als grosses Verdienst von Niemand streitig gemacht werden. K. weist hierauf auf die Ansichten mehrerer englischer Aerzte hin, welche die Einwirkung animalischer Zersetzungsstoffe als die Causalmomente des Puerperalfiebers betrachteten und in ähnlicher Weise, wie jetzt Prof. Škoda, die englischen und amerikanischen Aerzte aufforderten, der angeblichen Entstehungsweise der erwähnten Krankheit ihre Aufmerksamkeit zu schenken. Einzelne Engländer gingen zugleich in dem präservativen Verfahren viel weiter, als Dr. Semmelweis, indem sie nicht nur ihre Finger, sondern auch ihre Kleider für den Träger des Infectionsstoffes haltend, sich nicht nur mit Chlorwasser wuschen, sondern auch mit Chlor räucherten oder die Kleider wechselten oder endlich, *wenn dies Alles nicht half*, ihre Praxis für eine Zeit verliessen. Dessenungeachtet war die Schwierigkeit, zu einem entscheidenden Resultate zu gelangen, schwer zu überwinden. *Die Geschichte des Puerperalfiebers, so wie die tägliche Erfahrung lehrten nämlich auf das Unzweifelhafteste, dass es mörderische, sich gleichzeitig auf ganze Länderstriche ausbreitende Puerperalfieber-Epidemien und sogenannte sporadische Puerperalfieber in Unmasse gegeben habe, wo an eine Infection durch animalische Zersetzungsproducte nicht zu denken war.* Noch bemerkenswerther ist der Umstand, dass man in einzelnen Zeiträumen alle gegen Infection empfohlenen Mittel vergebens in Anwendung zog, und gegenseitig wieder ihre Vernachlässigung zu einer anderen Zeit ohne bemerkbaren Einfluss blieb. (Vgl. unsere Besprechung des Škodaschen Aufsatzes pag. 29. der Ergänzungsblätter zum 26. Bande der Vierteljahrschrift). K. sieht sich genöthigt, die früher ausgesprochene, von Škoda hervorgehobene Behauptung, „dass er nicht selten unmittelbar nach vorgenommenen Sectionen Schwangere und Gebärende untersucht und keinen Nachtheil davon beobachtet habe," auch jetzt zu wiederholen, und fügt noch hinzu, dass in der Würzburger Gebäranstalt, wo Schwangere und Gebärende von einer grossen Zahl Studirender explorirt werden, und wo darauf keine Rücksicht genommen wird, ob der Untersuchende aus der nahe liegenden Leichenkammer kömmt, in den letzten

2½ Jahren der Gesundheitszustand der Wöchnerinen ein sehr befriedigender ist, wogegen am Schlusse des Jahres 1846, *wo zufällig* wegen K.'s Abwesenheit durch längere Zeit *kein klinischer Besuch stattgefunden und von Seite des anwesenden Assistenten keine Sectionen gemacht wurden, das Puerperalfieber plötzlich auf die fürchterlichste Weise auftauchte* und erst im folgenden Jahre, als die warme Jahreszeit eintrat, vollkommen erlosch, ungeachtet die klinischen Untersuchungen in gewöhnlicher Weise fortgesetzt wurden. Bemerkenswerth ist hiebei, dass dem gruppenweisen Auftreten der einzelnen Krankheitsfälle jederzeit auffallende Witterungsveränderungen vorangingen. Alle Vorkehrungen gegen eine Infection, welche in einer kleinen Anstalt mit der grössten Genauigkeit durchgeführt werden können, blieben ziemlich erfolglos, so dass sich aus dem plötzlichen Aufhören der häufigen Erkrankungen im Monate Juli bei unveränderten Verhältnissen der Anstalt der Einfluss atmosphärischer Potenzen auf die hier in Rede stehenden Krankheitsausbrüche nicht verkennen lässt. Dies Alles sind jedoch, nach K.'s Ansicht, Thatsachen, welche die Möglichkeit der präsumirten Infection durch Leichenstoffe *dennoch* nicht ausschliessen, indem sie nur beweisen, dass nicht jederzeit und unter allen Umständen Infection eintritt. A priori lässt sich auch gegen die Entstehung des Puerperalfiebers durch Einwirkung faulender thierischer Stoffe auf die verwundeten Geschlechtstheile nichts Erhebliches erinnern, eben so lässt sich nicht in Zweifel ziehen, dass viele Formen dieser Krankheit ganz den Charakter einer Affection an sich tragen, welche aus der präsumirten Blutinfection hervorgehen kann. — *Es ist nur in den fraglichen Fällen die Erscheinung auffallend, dass der Leichenstoff in der Weise, wie seine Einwirkung angenommen wird, noch eine so intensive Infectionskraft besitzt.* Es bedarf allerdings zur Inoculation von Contagien gleichfalls nur höchst geringer Quantitäten des inficirenden Stoffes, aber dieser darf doch nicht chemischen und physikalischen Einflüssen, die ihn verändern, ausgesetzt sein. Es lässt sich demnach wohl nur annehmen, dass, wenn man mit ganz besonderer Sorglosigkeit und sehr unreinen Händen untersucht, die Möglichkeit der Infection noch vorhanden ist; denn selbst eine minder sorgfältige Reinigung, das Abtrocknen der Hände, das reichliche Vaginalsecret, der Gebrauch des Fettes bei der Exploration, das Alles sind Einflüsse, die die Einwirkung des Leichenstoffes höchst wahrscheinlich zu beheben im Stande sind. Uebrigens ist es nicht zu bezweifeln, dass Zersetzungsproducte von gewissen Leichen vorzugsweise den Träger der inficirenden Potenz bilden und hieraus dürfte sich erklären, dass man bisweilen ungestraft nach Sectionen untersuchen kann, bisweilen auch ein Leben in Gefahr setzt. *Was den positiven Nachweis für die Ansicht des Dr. Semmelweis betrifft, so beschränkt er sich bis jetzt darauf, dass nach den angeführten Chlorwaschungen die Krankheitsausbrüche in auf-*

fallender Weise abnahmen; nur ist zu bedauern, dass nicht erforscht werden konnte, ob sich der Nachweis der Infection nicht auch von der Leiche bis zur Gebärenden hätte verfolgen lassen, hiermit ging der schlagendste Beweis für die in Rede stehende Ansicht verloren. Eben so mangelt in Folge dessen auch jeder Nachweis über das Zahlenverhältniss der in Folge dieser Infection Erkrankten; denn *es lässt sich nicht etwa die Mehrzahl der Erkrankungen in der ersten Gebärklinik zu Wien unbedingt als aus Infection durch Leichenstoffe hervorgegangen ansehen;* denn wie man einmal eine derartige Infection durch ein Minimum von deletären Stoffen gelten lässt, so muss man auch zugeben, dass Schwämme, Wäschestücke, Instrumente, die Hände der Hebammen und Wärterinen, welche mit den decomponirten Excreten schwer erkrankter Wöchnerinen und hierauf wieder mit Neuentbundenen in Berührung kommen, in gleicher Weise Träger des Giftes sein und bei unvorsichtigem Verfahren gleiche Folgen haben können, wie die Exploration von Seite der Aerzte. Insbesondere würde sich dieser schädliche Einfluss dadurch geltend machen, dass jene Träger des Infectionsstoffes mit den durch die Geburt so häufig verletzten äusseren Genitalien in Berührung kommen. Alle diese Schädlichkeiten steigern sich in grossen Anstalten in dem Masse, als sich die Zahl der Erkrankungen mehrt und da, so viel K. bekannt ist, Dr. Semmelweis auch in Bezug auf die Anwendung dieser Schädlichkeiten Bedacht nahm *(warum verschwieg Prof. Škoda diesen so wichtigen Umstand in seinem Berichte?! Ref.)*, so muss auch hierauf dasselbe Gewicht gelegt werden, wie auf die Verhütung der Infection durch Uebertragung von Leichengift. — *Es lässt sich demnach gar nicht ermessen, in welcher Ausbreitung sich der verderbliche Einfluss der Uebertragung der Leichenstoffe auf der Wiener Gebärklinik geltend gemacht hat und nach dem eben Angeführten dürfte er wohl viel geringer angesetzt werden, als dies Prof. Škoda thut.* Wenn aber auch noch so sorgfältig jede Möglichkeit der Einimpfung eines deletären Stoffes verhütet wird, so bleibt in einzelnen Gebäranstalten die Zahl der Erkrankten noch immer eine relativ zu grosse, und *es sind die in den letzten 2 Jahren sich ergebenden Zahlen der auf beiden Wiener Gebärkliniken verstorbenen Wöchnerinen noch immer nicht sehr beruhigend* (Prof. Škoda betrachtet sie als die *gewöhnliche* Zahl — Ref.), zudem wenn man berücksichtigt, dass noch mancher Todesfall nicht gezählt wird, der sich noch bei einzelnen aus der Anstalt Entlassenen unbezweifelt später ergibt. Diese beunruhigende Erscheinung liess zugleich nicht verkennen, dass die Atmosphäre in den Wochenzimmern selbst der Träger schädlicher, die Krankheit entweder hervorrufender oder potencirender Stoffe sei, eine Ansicht, die auch darin ihre Bestätigung fand, dass den Gebär- und Findelhäusern gewisse Krankheiten der Wöchnerinen und Kinder, so zu sagen eigenthümlich sind. —

Ein endemisches Auftreten des Puerperalfiebers wurde übrigens nicht nur für die Gebäranstalten angenommen, sondern kömmt erfahrungsgemäss in ganzen Ortschaften vor, so dass in dieser Beziehung 2, in der Nähe von Würzburg gelegene Dörfer (Waldböttelbrun und Waldbrun) seit langer Zeit berüchtigt sind. — Bei dieser *grossen Mannigfaltigkeit der Schädlichkeiten*, welche den Ausbruch des Puerperalfiebers entweder hervorrufen oder begünstigen können, lässt sich der Einfluss *einer* schädlichen Potenz höchst schwierig erkennen; nichts destoweniger wurde aber durch die Ergebnisse der Forschungen des Dr. Semmelweis jedem Vorstande einer Gebäranstalt, so wie auch den praktischen Geburtshelfern die Massregel jetzt um so dringender geboten, *auch die Möglichkeit einer Infection der Gebärenden durch Leichenstoffe mit aller Sorgfalt zu vermeiden.*

Als eine meisterhafte und sehr dankenswerthe Arbeit begrüssen wir die Abhandlung von Dr. Franz M. Kilian über die **Structur des Uterus** *bei Thieren* (Henle's Ztschft. VIII, 1. und IX, 1.) Der bereits rühmlichst bekannte Verf. stellte sich die Aufgabe, mit Hülfe des Experiments und des Mikroskops zur Ausfüllung von wesentlichen Lücken in der Geburtshülfe beizutragen, die, will diese Doctrin mit anderen Zweigen der medicinischen Wissenschaft eine mehr ebenbürtige Stelle einnehmen, ohne Nachtheil nicht unausgefüllt bleiben dürfen. Die Tendenz dieser Zeitschrift lässt es nicht zu, dass wir all' die schönen Resultate der vielfachen, mühevollen Untersuchungen des Verf. in einem ausführlichen Referate mittheilen; doch glauben wir, dass er uns desshalb nicht zu Jenen zählen wird, „welche Alles, was nicht im directesten Zusammenhange mit Zange oder Wendung steht als unbrauchbar für den praktischen Geburtshelfer betrachten.“ Unstreitig haben Kilian's Beobachtungen über die mikroskopischen Structurverhältnisse des leeren, schwangeren und puerperalen Uterus der Thiere den grössten Werth für den Physiologen und in so fern sich daraus Schlüsse auf das Verhalten der menschlichen Gebärmutter basiren lassen; gewiss auch für jeden, die Geburtshülfe als Wissenschaft betreibenden Arzt. Wir erfüllen daher eine angenehme Pflicht, wenn wir die Leser dieser Zeitschrift auf die oben angeführte Abhandlung aufmerksam machen.

Mitchelt empfiehlt (Gaz. med. 1849 N. 23) *die Behandlung der* **Geschwüre des Cervix uteri** *mit* **Collodium**. Nachdem die Geschwürsfläche mittelst des Gebärmutterspiegels blosgelegt wurde, wird dieselbe mittelst eines Charpiepinsels von dem auf ihr haftenden Secrete gereinigt, worauf man sie mit einem in Collodium getauchten Kameelhaarpinsel bestreicht. Nun wird 2—3 Minuten abgewartet, bis die aufgetragene Flüssigkeit vollkommen abtrocknet und dann auf dieselbe Weise 2—3 Schichten des Mittels aufgestrichen. Die erste Berührung bewirkt ein leichtes Gefühl von Brennnen, verursacht durch den Aether, alsdann eine Verdun-

stungskälte. Man muss dasselbe Verfahren nach Verfluss von 48 Stunden wiederholen, weil der Firniss durch das sich unter ihm ansammelnde Secret abgelöst wird. Bei einfachen Erosionen reichen oft nur 3 Applicationen hin, bei hartnäckigen, umfangreichen Granulationen ist es gerathen, zuerst mit Nitras arg. oder Merc. zu ätzen und den so gebildeten Schorf mit dem Collodium zu bedecken. M. will auf diese Weise die Heilung ausgedehnter Granulationen in weniger als der Hälfte der gewöhnlichen Zeit erzielt haben. Bei Entzündungen der Vaginalschleimhaut werden die bei der geringsten Reibung erzeugten Schmerzen, durch eine auf die entzündeten Stellen aufgetragene Schichte Collodium bedeutend gemildert.

Ein **Osteoid der Gebärmutter** beschreibt Krauss im Würtemb. Corr. - Bl. 1850, 1 (Schmidt Jahrb. 1850, 6). Bei einer 76jähr., an Peritonäitis verstorbenen Frau fanden sich in einem vom Leberbande bis zur Beckenhöhle reichenden Sacke 8, in einem anderen, auf der linken Seite des grossen Beckens liegenden etwa 4 Schoppen einer braunen Flüssigkeit. An der Stelle der Gebärmutter lag zwischen Mastdarm und Blase, an den rechten Rand des Beckeneinganges angedrückt ein birnförmiges Osteoid, welches nach unten in eine Knorpelmasse überging, welche die Form der Vaginalportion zeigte, aber keine Oeffnung darbot. Noch vor dem Uebergange des Osteoids in den Knorpelanhang war zu beiden Seiten der dünne Strang der Mutterbänder mit den Tuben befestigt, die Ovarien stellten dünne, schmale, theilweise verknöcherte Knorpelplatten dar. Durchsägt zeigte das Osteoid eine bald dichtere, bald poröse Knochentextur und in seiner Mitte eine längliche, fast wallnussgrosse Höhle mit rauhen Wandungen und einzelnen Knochenfäden. — Die ganze Form des in Rede stehenden Osteoids lässt nach K's. Ansicht wohl annehmen, dass eine Knochenlamelle sich allmälig um den ganzen Uteruskörper gebildet, verdickt und unter Begünstigung des Marasmus das allmälige Verschwinden der Uterussubstanz veranlasst habe. Nimmt man hier die Entstehungsweise aus einem Fibroid (Rokitansky) als eben so möglich an, so ist doch schwer zu begreifen, wie diese Atrophie des Uterus ein von dem Fibroid völlig unabhängiger, praeexistirender Zustand gewesen; es scheint vielmehr die Ansicht gerechtfertigt, dass ein in dem decrepiden Uterus entstandenes, allmälig verknöchertes Fibroid unter Begünstigung des hohen Alters der Kranken und des Druckes der beiden Wassersäcke das fast völlige Verschwinden des Uterus veranlasst habe.

Es gibt eine Art von **Cysten der Brustdrüse,** sagt Birkett (Guy's Hosp. Rep. VI, 2, 1849. — Schmidt's Jahrb. 1850, 6), die ein Fluidum enthalten und aus einem krankhaften Zustande der Milchgänge entstehen; man kann dies die *Cystenkrankheit der Milchgänge* nennen. In solchen Höhlen findet man zuweilen feste Tumoren, die durch die Secretion der

Cystenwandungen entstehen, nämlich durch Fettmasse und Epitelium. Andere Ansammlungen von Fluidum kommen in der Brustdrüse vor und können, da sie elementare Stoffe zeigen, als hypertrophische Ansammlungen oder Ergüsse von Blastem betrachtet und desshalb *Blastemcysten* genannt werden. Sodann trifft man solide Geschwülste an, welche in die Cystenhöhlen hineinragen, die Elemente der Drüsengebilde zeigen und eine Art Hypertrophie bilden. Ferner gibt es noch eine andere *Neubildung*, welche, wenn man sie nur nach ihrem Aeusseren betrachtet, leicht für nicht völlig entwickelte Drüsensubstanz angesehen werden kann; bei genauerer Untersuchung findet man zwar alle Drüsenbestandtheile, aber die Milchgänge fehlen. Schmerzen in solchen Geschwülsten sind zufällige Erscheinungen, abhängig von dem Nervenreichthume der betroffenen Stelle und von dem Grade der Empfindlichkeit der Kranken. — Keine der erwähnten Geschwülste zeigt eine Verwandtschaft mit Krebs: eine Beseitigung derselben mit dem Messer ist nicht immer nothwendig, sie verschwinden zuweilen nach dem Gebrauche innerer und äusserer Mittel. Cysten erfordern die Punction.

In seiner Abhandlung über den **Krebs der Brustdrüse** sagt Dr. Szokalski (N. Ztg. f. Med. und Med. Ref. 1850, 5—6): Ein scirrhöser Keim gleicht dem primären syphilitischen Geschwür, er ist rein local, entsteht aber nicht durch Ansteckung, sondern durch einen anomalen Zustand des Nutritionsprocesses. Zuerst steckt der Keim die umliegende Gegend an und endlich vergiftet er den ganzen Körper. Da nun bei Frauen alle physiologischen und pathologischen Aufreizungen des Uterus sich nach den Brustdrüsen reflectiren, diese nebstbei noch sehr vielen mechanischen und dynamischen Angriffen ausgesetzt sind, so bilden sie um so eher die Keimstelle für den Krebs. Zuerst entwickelt sich eine leichte, oft wiederkehrende Localcongestion, die dann Anschwellung, Verhärtung und endlich Entartung nach sich zieht. Gewöhnlich unterscheidet man 3 Entwickelungsstadien des Krebses, das der Roheit, der Erweichung und des Aufbruches, wobei jedoch keine Rücksicht auf die Verbreitung des Uebels im ganzen Körper genommen wurde, wesshalb es besser ist, den Verlauf der Krankheit nach 3 anderen Perioden zu betrachten und ihn in den Ruhe-, Aufreizungs- und allgemeinen Vergiftungszustand abzutheilen. In der 1. Periode hat man gewöhnlich eine kleine, rundliche Geschwulst, welche bei der anatomischen Untersuchung nichts Eigenthümliches zeigt. Anfangs ist der Brustscirrhus nur dann schmerzhaft, wenn er zwischen den Fingern gedruckt wird, oft wird er während der Menstrualperiode oder bei anderen Uterinalreizungen empfindlicher, grösser, weniger scharf umschrieben. Eine zweckmässige ärztliche Behandlung während solcher, meist einige Tage dauernder Aufreizungen vermag den Krebs lange im Schach zu halten, ja sogar seine Entwickelung zu hemmen.

Im 1. Stadium hat das Uebel keinen Einfluss auf das Allgemeinbefinden, ist aber eine Frau sehr nervös, furchtsam, so magert sie leicht ab, wird bleich, strohgelb, obgleich sie noch nicht allgemein inficirt ist. Je mehr sich die Geschwulst dem Aufreizungszustande nähert, um so leichter lässt sich ihre wahre Natur errathen; der Uebergang zur 2. Periode geschieht manchmal rasch, manchmal sehr langsam. Die Geschwulst wird grösser, höckriger, schmerzhafter, die Achseldrüsen schwellen an. Ist die Drüse total entartet, so behält die Brust ihre gewöhnliche Gestalt, bei partieller Erkrankung ist sie auf einer Seite erhabener, die Warze erscheint aufgesprungen, abgeplattet oder eingesunken und entleert blutige oder jauchige Flüssigkeit. Die Hautvenen strotzten, werden varicös, es treten lancinirende, sich immer steigernde und weiter verbreitende Schmerzen auf. Die bisher meist bewegliche Geschwulst verwächst mit der Haut oder mit dem grossen Brustmuskel, die verwachsene Haut röthet sich, wird weich, gleichsam fluctuirend; zu gleicher Zeit treibt die Basis der Geschwulst strangartige Fortsätze in das umgebende Zellgewebe hinein. Die Anschwelluug der Lymphdrüsen beginnt meist am unteren Rande des grossen Brustmuskels, erzeugt durch den Druck auf die Nervenstämme Einschlafen des Arms. Nun verbreitet sich die Dyskrasie über den ganzen Organismus und gibt sich durch das bekannte Aussehen kund. — Nur so lange der Brustdrüsenkrebs local ist, kann er gründlich geheilt werden; der ganze Erfolg der Cur hängt somit von der genauen Bestimmung ab, in welchem Verhältnisse der Krebs zu den benachbarten Theilen und zum Gesammtorganismus steht. Um zu bestimmen, ob die Geschwulst mit dem Brustmuskel verwachsen ist oder nicht, muss man den Arm vom Rumpfe abziehen und festhalten lassen, hierauf der Kranken empfehlen, den Arm loszumachen und der Brust zu nähern, wobei der Brustmuskel sich spannt und die Haut schlaff wird. Eben so muss man bei der Untersuchung der Achseldrüsen verfahren. Entweder hat die Drüsengeschwulst dieselbe Natur wie die Hauptgeschwulst, oder sie ist sympathischen Ursprungs. Schwellen gleich beim Auftreten des Uebels ohne vorhergehende Entzündung der Hauptgeschwulst mehrere Achseldrüsen an, sind sie hart, schmerzlos, sind keine lymphatischen Stränge zwischen ihnen, so hat man es wahrscheinlich mit Satelliten der Hauptgeschwulst zu thun; empfindet die Kranke Kriebeln oder Stechen in den Drüsen, so ist an ihrer specifischen Beschaffenheit nicht mehr zu zweifeln. Wenn die Drüsengeschwulst sich rasch nach einer Anschwellung des Arms oder nach einer Aufreizung des Hauptübels entwickelt, so ist die Adenitis eine sympathische, die meist durch eine antiphlogistische Behandlung behoben wird. Sind die Drüsen eben so entzündet und schmerzhaft, wie die primitive Geschwulst und durch lymphatische Stränge mit derselben verbunden, so ist dies die Folge der Lymphgefässentzün-

dung, die sich bis zu den Lymphdrüsen erstreckt. Die Gefässe können aber auch die carcinomatöse Jauche aufsaugen und in den Drüsen absetzen, wornach letztere auf ganz specifische Weise erkranken. Diese letztere Art findet sich meistens in der Nähe offener Krebsschäden. Bernard's neue physiologische Untersuchungen haben nachgewiesen, dass die Lymphgefässe auch starre Substanzen aufsaugen können und so (?) wird es begreiflich, wie carcinomatöse Zellen von dem Entstehungsorte entfernt deponirt werden und die scirrhöse Entartung verursachen können. Die verschiedenen Anschwellungen sind oft dermassen mit einander combinirt, dass es unmöglich ist, über ihre Natur mit Sicherheit zu urtheilen; doch hilft auch hier zuweilen die genaue Beobachtung. So sind die Drüsenanschwellungen gewiss sympathischer Natur, wenn sie sich an der stark entzündeten Exstirpationswunde ausbilden, oder wenn sie mit der vorschreitenden Vernarbung allmälig verschwinden. Sieht man dagegen, wie die zurückgelassenen indolenten Drüsen zusehends wachsen, so sind sie sicher carcinomatös. Liegt der Scirrhus ausserhalb der Brustdrüse, zumal nach dem Brustbeine zu, so wird er selten von einer Anschwellung der Achseldrüsen begleitet. Man darf daher nicht glauben, die allgemeine Krebsdyskrasie müsse nothwendig mit Drüsenanschwellungen vorkommen. Auch die Recidive des Scirrhus, die man in der Praxis für den schlagendsten Beweis der allgemeinen Blutvergiftung hält, haben nicht immer gleiche Bedeutung und verdienen ein sorgfältiges Studium. Kömmt der Scirrhus bald wieder an entfernten Körpertheilen zum Vorschein, bricht er an mehreren Orten hervor, so wird man die Recidive von der Dyskrasie herleiten müssen, gegentheilig hält der Verf. den Scirrhus für ein ganz neues, von dem früheren unabhängiges Leiden, wenn die Kranke sich nach der Operation erholt und die Geschwulst erst nach mehreren Jahren an derselben oder an einer anderen Stelle wieder auftritt. Wenn nicht lange nach der Exstirpation in der Nähe eine scirrhöse Production auftaucht, so braucht sie auch nicht dyskrasischer Natur zu sein, sondern man kann carcinomatöse Stellen zurückgelassen haben, die sich weiter fort entwickelten. In diesen Fällen sind neue Exstirpationen dringend angezeigt.

Baudelocque theilte der Académie de Sciences eine *neue Methode des* **Kaiserschnittes** mit, welche darin besteht, dass man 1. die hintere Wand der Vagina in der Mittellinie von oben nach abwärts, in einer Ausdehnung von 2 Zoll spaltet und 2. den Contractionen des Uterus die Ausstossung des Kindes in die Bauchhöhle überlässt, aus welcher es hierauf 3. durch einen in der weissen Bauchlinie geführten Schnitt entfernt wird.

Einen interessanten Fall von **Hydroamnion,** in welchem die künstliche Frühgeburt zur Lebensrettung der Mutter eingeleitet wurde, beschreibt Dr. Oulmont in der Revue med.-chir. 1849. Dec. — 1850, Janv., und

reiht an diese Geburtsgeschichte einige allgemeine Bemerkungen über die erwähnte Anomalie. Meistens entwickelt sich die Wassersucht der Schafhaut ohne besondere Prodromen; in 16 Fällen, welche Verf. beobachtete, war es nur die plötzliche, ungewöhnliche Volumszunahme des Unterleibs, welche die Schwangere auf die Anomalie aufmerksam machte; nur in Einzelnfällen mögen Fieberbewegungen, Erscheinungen einer Congestion zum Uterus, heftige Schmerzen etc. der abnormen Wasseransammlung vorangehen. Gewöhnlich treten die ersten Symptome um die Mitte der Schwangerschaft auf (unter 14 Fällen geschah dies 1mal im 2., 1mal im 3., 4mal im 4., 4mal im 5., 1mal im 6. und 3mal im 7. Monate). Im 2. und 3. Monate klagen die Frauen häufig über unbestimmte Schmerzen und ein Gefühl von Schwere im Hypogastrium, später treten heftigere Schmerzanfälle in der Lumbargegend und im Hypogastrium auf. Nun gewinnt auch meist schon der Unterleib eine ungewöhnliche Ausdehnung, so dass er im 4. Monate so gross erscheint, wie unter normalen Verhältnissen im 6. oder 7. Die Volumzunahme geht von jetzt an sehr rasch vor sich und zwar so, dass der gerade Durchmesser des Unterleibes (von vorne nach hinten) in der Regel mehr zunimmt, als der quere, wobei die Lumbargegenden flach erscheinen und die Darmbeinkämme deutlich vorspringen. Im Stehen der Frau ragt der oberste Theil des Unterleibes so auffallend hervor, dass er beinahe einen rechten Winkel mit dem Sternum bildet. Die Bauchdecken werden dabei enorm gespannt, die Haut durchscheinend, bläulich, mit narbigen Striemen bedeckt, oft sehr schmerzhaft. Die Krankheit heilt oft spontan dadurch, dass der durch die übermässige Ausdehnung gereizte Uterus sich zu contrahiren beginnt und so die Geburt frühzeitig eingeleitet wird, oder es bersten die Eihäute an einer vom Muttermunde entfernten Stelle, das überschüssige Wasser wird entleert, und die Schwangerschaft nimmt ihren weiteren, ungestörten Fortgang. Werden aber die Uteruswandungen gar zu sehr verdünnt, so dass sie keiner energischen Contraction fähig sind, bersten die Eihäute nicht, so kann die bedeutende Verzögerung des Geburtsactes die grössten Gefahren für Mutter und Kind einschliessen. Als das beste Verfahren in allen gefahrdrohenden Fällen empfiehlt Oulmont mit Recht die künstliche Einleitung der Frühgeburt mittelst des Eihautstiches.

Dr. Scanzoni.

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane.

In Betreff der **elektromusculären Contractilität und Sensibilität,** bei Lähmungen der oberen Gliedmassen ergeben die Versuche von Duchesne (Arch. gén. Janv. 1850. — Schmidts Jhrb.) folgende Resultate: 1. Bei Lähmungen verlieren einzelne Muskeln ihre Fähigkeit, sich auf galvanische Reize zusammenzuziehen, ganz oder theilweise, während

andere eine gewisse Immunität zeigen. Zu den ersten gehören, nach der Reihenfolge des Befallenwerdens: der Extensor digitorum communis, Ext. proprius indicis et digiti minimi, der lange Daumenstrecker, die M. radiales, der Cubitalis posterior und der lange Abzieher des Daumens; am Arm und an der Schulter der M. triceps und Deltoideus. Gewöhnlich folgen die Lähmungen in dieser Reihe, bisweilen behalten sie auch blos einzelne isolirte Muskel für sich: die so gelähmten, auf Galvanismus nicht contractilen Muskel zeigen auch geringere, doch nicht aufgehohene Empfindlichkeit beim Galvanisiren, sind atropisch und widerstehen der Behandlung am längsten. 2. Bei Verletzungen des Rückenmarks und der daraus entspringenden Nerven geht das elektromusculäre Bewegungs- und Empfindungsvermögen verloren und mindert sich; ersteres meistens sehr bald. Das von M. Hall aufgestellte Gesetz, dass hei spinalen Lähmungen die Irritabilität vermindert wird, modificirt D. dahin: anatomische Rückenmarksleiden bewirken *fast immer* den Verlust oder die Verminderung des Empfindungs- und Bewegungsvermögens. 3. Lähmungen nach Hirnkrankheiten, besonders Schlagfluss, lassen die elektromusculäre Contractilität unversehrt, ja es scheint bisweilen, bei ganz schwachem Galvanisiren, als ob die gelähmten Muskel sogar contractiler als die gesunden seien; doch ist es jedenfalls nicht bedeutend. Das elektromusculäre Empfindungsvermögen ist in den so gelähmten Muskeln in der Regel unverändert. 4. Bei Lähmungen, die nach Neuralgien oder auf Muskelrheumatismus folgen, bleibt die elektromusculäre Contractilität unverändert, insofern der Muskel nicht fettig degenerirt war. Auch die elektromusculäre Sensibilität ist normal, an einigen Stellen sogar erhöht. 5. Bei sogenannten hysterischen Paralysen bleibt die elektromusculäre Contractilität stets normal, die Sensibilität hingegen ist vermindert oder aufgehoben; letzteres kann sogar noch fortbestehen, wenn die willkürliche Bewegung der betreffenden Muskel wieder hergestellt ist.

Die **Osteosclerosis cranii** ist nach Albers weder mit Rhachitis verwandt, noch von einer chronischen Entzündung abhängig, sondern er hält sie zahlreichen Untersuchungen zu Folge, für eine falsche Hypertrophie, indem sie nicht allein in einer Vermehrung des Gewebes, sondern auch in einer gleichzeitigen Einlagerung der Kalkmoleküle zwischen die Gewebselemente besteht. In allen Theilen eines verdickten Knochens sind Knochenkörperchen vorhanden, was die Knochenstructur ausser jedem Zweifel stellt; aber diese sind kleiner, ebenso auch die von ihnen ausgehenden Röhrchen (Canaliculi calciphori), welche letztere zum Theil auch durch den Druck, den die zwischen den Körpern und deren Röhrchen eingelagerten Kalk- und Pigmentkörnchen auf sie ausgeübt haben, geschwunden sind. Dass ein derart erkrankter Schädel in allen seinen constituirenden Theilen dieselben Veränderungen zeigt, betrachtet A. für

einen Beweis, dass der Absatz jener übermässigen Knochenmasse durch eine Dyskrasie bedingt sei, die sich der von Becken ausgehenden Knochenerweichung in vieler Hinsicht entgegengesetzt verhält. So verbreitet sich die Schädelhypertrophie vom Kopfe auf die Wirbel und Rumpfknochen von oben her, die Beckenerweichung von unten her auf die Wirbel und Rippen: jene bedingt Vergrösserung, diese Verkleinerung, bei jenen mangeln die erdigen Salze im Harn, in dieser sind sie vermehrt; die allgemeine Hypertrophie befällt nicht das Becken und die Erweichung nicht die Schädelknochen. In dieser Dyskrasie werden theils die erdigen Salze, welche sonst durch den Harn ausgesondert werden, zurückgehalten, theils ungleichmässig vertheilt, so fehlten z. B. in der Beobachtung Saucerotte's die erdigen Salze im Harne gänzlich.

Der **Bau rhachitischer Knochen** besteht nach Meyers (Müller's Arch. f. Anat. etc. 1849 4. Hft.) Untersuchungen in Folgendem: Jeder derart erkrankte Knochen ist insbesondere an den Gelenkenden dicker als der normale und dabei in verschiedenem Grade weich und biegsam, seine Markhöhle klein, die Beinhaut sehr verdickt, die aufgelagerte Rindensubstanz sehr porös, durch Auseinanderdrängung und Verdickung der einzelnen Schichten dicker als im Normalzustande. Zuweilen findet man nach innen eine compactere, nach aussen eine porösere, wahrscheinlich während der Krankheit aufgelagerte Rindensubstanz. An den Gelenkenden sieht man zwischen dem der Gelenkfläche näheren gesunden Knorpel und der schwammigen Knochensubstanz die in Verknöcherung begriffene Knorpelschichte oft 10mal so lang als im Normalzustande. Man findet daselbst in der graulich durchscheinenden Grundsubstanz hier und da bräunliche gelbliche trübe Stellen, und in diesen, so wie in der Grundsubstanz zerstreute weissliche Punkte; die ganze Stelle ist sehr weich und zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung als Ursache dieses Aussehens, dass bei Rhachitis der Knorpel die der Verknöcherung vorausgehenden Veränderungen wie im normalen Zustande durchläuft, dass die Markraumbildung hinter diesen Veränderungen wie im Normalzustande herschreitet, *ohne dass jedoch eine wirkliche Verknöcherung durch Kalkablagerung ausser an den zerstreuten weisslichen Punkten erfolgt.* Die gelblich getrübten Stellen sind die, in welchen die Markraumbildung im Gange ist. Man findet daher am Verknöcherungsrande die gewöhnlichen Mutterzellen, nur dass sie breiter sind, indem sie grössere Tochterzellen, die oft wieder Tochterzellen zeigen, enthalten; auch die Schicht der Intercellularsubstanz zwischen ihnen ist bedeutender und dunkler gefärbt. In den trüben Stellen sieht man die Markraumbildung durch Faserbildung und Erweichung vor sich gehen; dabei werden die Knorpelzellen in der Umgebung der Markräume dickwandig und kernlos, verschmelzen endlich unter sich und mit der Zwischensubstanz, so dass nur noch ihre rundli-

chen und sternförmigen Höhlen sichtbar bleiben. In den kleinen Stellen, wo Verknöcherung sich findet, geschieht diese da, wo die Tochterzellen noch hell und dünnwandig sind, auf normale Weise, wo aber die Zellen unter sich und mit der Zwischensubstanz verschmelzen, so wie da, wo sie dickwandig sind, lagern sich die Kalksalze gleichzeitig in die aus beiden Elementen gebildete Masse ab; im letzteren Falle tritt sehr selten früher Verknöcherung der Zellen auf. Die Markraumbildung zerstört die Mutterzellen, so dass man von ihren Umrissen nichts mehr sieht. Die Rindensubstanz rhachitischer Knochen zeigt ebenfalls Mangel an Kalksalzen, doch nicht so auffallend als die spongiöse, die Markräume sind in ihr weit, die Knochenbälkchen umfangreich, die äusseren Schichten derselben noch immer deutlich knorplich, die inneren lassen schon die einzelnen Zellen nicht mehr einzeln erkennen und gleichen daher in Salzsäure macerirten Knochen. Die Verknöcherung des so macerirten Knorpels erfolgt durch Ablagerung von Kalkkrümmeln. Die Weichheit der Rindensubstanz erklärt sich daher aus der theilweisen knorplichen Beschaffenheit und dem weitmaschigen Gefüge derselben. Der Einfluss dieser Veränderungen des Knochens auf seine Gestaltung ist leicht einzusehen. Die durch die Markraumbildung schwammig gewordene Knorpelsubstanz weicht leicht dem Zuge der Muskel und dem Druck der Schwere; die weitmaschigen Ablagerungen in der Rindensubstanz bedingen den grösseren Umfang der Knochen in ihrer Mitte. Dass geheilte rachitische Knochen verdickt und verhärtet sind, erklärt sich aus dem grösseren Umfange und den weiten Maschenräumen in der Rindensubstanz, die durch ihre Ausfüllung dicker wird, aber doch nicht mehr Canälchen enthält, also fester (sklerosirt) wird.

Exfoliation des ganzen vorderen Bogens des Atlas beobachtete Wade (Oppenh. Ztschft. 1850, 4) bei einem Manne, der in Folge langjähriger Syphilis an einem Rachengeschwür litt und sich in der letzteren Zeit oft über Krampfanfälle und Nackenschmerzen beklagt hatte. In einem dieser Anfälle hörte sowohl er als seine neben ihm stehende Frau ein krachendes Geräusch und der herbeigerufene Arzt fand durch das Geschwür der Schleimhaut einen Knochen vorragen, den er in zwei Theilen herausnahm, und der den ganzen vorderen Bogen des Atlas in zwei Stücke gebrochen darstellte. Kurz nach Entfernung des Knochens erfolgte rasche und vollständige Heilung des Geschwürs; Patient konnte den Kopf später mit Leichtigkeit drehen, aber nur unbedeutend nach vorn neigen, weil Schmerzen im Nacken auftraten. W. glaubt, dass im vorliegenden Falle das Ligamentum transversum und cruciatum allein den Bogen ersetzten, wiewohl es wahrscheinlicher ist, dass sich vom Perioste aus ein neuer, wenn auch nur rudimentärer Bogen gebildet hat.

Die Abstossung des rechten **nekrotischen Querfortsatzes** vom 7. Halswirbel sah Marcacci (N. Raccoglitore medico. — Gaz. méd. 1850 N. 14) bei einem Manne, bei dem sich im Verlaufe eines chronischen Halsabscesses allmälig eine Geschwulst zwischen dem rechten Kopfnicker und der Luftröhre bildete. M. schnitt auf diese Geschwulst ein, es entleerte sich Eiter und der oben bezeichnete Knochen. Die zurückbleibende Fistel heilte binnen 2 Monaten vollständig.

Betreffs der *Zeit, wann* **nekrotische Knochen zu extrahiren** sind, stellt Mayor (Gaz. med. 1850 N. 13) nachstehende Erfahrungssätze auf: 1. Binnen 4—6 Wochen ist meistens jeder Sequester separirt vom lebenden Knochen und ist er allenfalls noch unbeweglich, so sind seine eingekeilten scharfen Enden daran Ursache. Es ist daher nicht nothwendig, die Beweglichkeit desselben zur Vornahme einer Operation abzuwarten. 2. Das mehr oder weniger rasche Absterben eines Knochentheils richtet sich genau nach dem Alter, je jünger der Kranke, desto früher ist die Ablösung beendet und umgekehrt. 3. Stets muss die Operation früher begonnen werden, bevor noch das Periost einen neuen Knochen gebildet; nothwendig erscheint es aber nach Entfernung des Sequesters einen Extensionsapparat anzuwenden, um einer Verkürzung des Gliedes vorzubeugen.

Bei **Schenkelhalsbrüchen mit Penetration** unterscheidet Michaux (Arch. gén. de méd. Avril 1850) mehrere Unterarten, je nachdem die Penetration entweder in dem vorderen oder hinteren Theil des grossen Trochanters Statt fand, oder das innere Fragment einen nach vorn vorspringenden Winkel bildet, wobei nicht selten die Penetration in die Markhöhle des Femur selbst geschieht, der grosse Trochanter gebrochen und seine vordere Fläche zur oberen geworden ist. Diese Arten der Penetration modificiren häufig die Stellung der fracturirten Extremität, die z. B. bei der Penetration des Halses in die hintere Portion des grossen Trochanters nicht, wie bei den anderen Arten dieses Bruches nach aussen, sondern im Gegentheile nach einwärts gelagert erscheinen wird. Fand die Penetration im vorderen Theile des grossen Trochanters Statt, so dreht sich bei den Versuchen, die nach aussen gelagerte Extremität nach einwärts oder gerade zu stellen, der Schenkelkopf nicht, aber die eingekeilten Bruchenden und die Kranken werden daher nach geschehener Consolidation stets die Extremität nach aussen gerichtet haben, wenn sie auch während der Behandlung richtig gelagert wurde.

Beim **Bruch des unteren Wadenbeinendes**, der oft schwierig zu erkennen ist, räth Nélaton (Gaz. des Hôp.) den Unterschenkel in die eine, den Fuss in die andere Hand zu fassen und letztere abwechselnd bald von aussen nach innen, bald wieder von innen nach aussen zu rücken; ist eine Fractur da, so wird sich der Fuss im Tibiotarsalgelenke weiter seitlich verschieben lassen als auf der gesunden Seite.

Als Ursache der **freiwilligen Luxation der Patella** nimmt Heller (Ztschft. f. Wundärzte u. Geburtshelfer 1850, 1) eine mangelhafte Beschaffenheit der Muskel und Bänder an, unter deren activer Einwirkung die Kniescheibe steht. Verlängerung und Erschlaffung des Ligamentum triangulare verbunden mit einer fehlerhaften Bildung der Gelenkknorren des Oberschenkelknochens können eine Neigung zur freiwilligen Verrenkung der Patella veranlassen und H. beobachtete einen Fall, wo diese Verlängerung oder besser Erschlaffung des Kniescheibenbandes von einer mangelhaften Bildung der Musculatur des Quadriceps abhängig erschien: H. setzte daher bei gestreckter Lage des Fusses und normal gelagerter Kniescheibe an den äusseren Rand derselben ein halbmondförmiges Cauterium von Lapis causticus auf, dessen concaver Rand dem der Kniescheibe entsprach, und liess es so tief einwirken, dass man durch die nachfolgende Entzündung und Eiterung eine Adhäsion der Weichtheile erwarten konnte, ohne jedoch hierbei den Gelenkapparat unberücksichtigt gelassen zu haben. Der Erfolg übertraf alle Erwartung, nach Loslösung des Schorfes hatte sich eine grosse und tiefe granulirende Wunde gebildet, die nach 2 Monaten eine so feste Verwachsung erzeugte, dass die Kniescheibe bei jeder Bewegung des Fusses und namentlich im Gelenke nicht mehr von ihrer natürlichen Lage weichen konnte. Als Nachcur liess er eine mechanische Vorrichtung am Knie anbringen, bestehend aus 2 stählernen, gut mit Leder überzogenen, gepolsterten Bändern, wovon das eine unterhalb, das andere oberhalb dem Knie um den Fuss gelegt wurde: beide wurden durch ein am äusseren Kniescheibenrand in ein Charnier verbundenes Stäbchen vereinigt, an welchem eine weiche Pelotte angebracht war, um im vorliegenden Falle die Narbe zu unterstützen. Im H's. Falle ist die bedeutende Atrophie der Vasti höchst merkwürdig, wodurch bei jeder Bewegung Luxation erfolgte. Malgaigne betrachtet diese Art von Verrenkungen gleich jenen der zufälligen, bei welchen das Vastus externus insbesondere interessirt ist. Nach ihm ist es der innere Seitentheil der Kapsel, der bei der Verrenkung nach aussen einreisst, weshalb man eine Kraft aufsuchen muss, die auf diese Stelle besonders einwirkt und da kennt M. keine andere als den äusseren Vastus. Er schreibt daher einer kräftigen Contraction dieses Muskels die Verrenkung nach aussen zu, so wie der innere Vastus eine grosse Rolle bei den vertikalen Verrenkungen nach innen spielt.

Dem Operationsverfahren zur Entfernung der **Gelenkskörper im Knie** stellt Racle stets eine ungünstige Prognose, indem seinen Untersuchungen zu Folge immer eine gleichzeitige, aus einem Entzündungsprocesse herzuleitende Veränderung der Kapsel, der Knorpel und der Knochen selbst mit vorhanden ist; eben so sind die Muskeln gegen ein derart erkranktes Gelenk hin sehnicht verdickt, der fibröse Bandapparat mit

Kalkablagerungen durchzogen. Es wird also auch im glücklichsten Falle wohl der Gelenkkörper, aber somit nur das Produkt der Entzündung entfernt, für das fernere Nichterscheinen solcher Körper gibt aber die Vornahme einer Operation durchaus keine Garantie.

Bezüglich der **Exarticulation im Kniegelenke** hebt Ollagnier (Oppenheims Ztschft. 43. Bd. 1. Hft.) die geringe Vascularität der Hautdecken und die ungünstige Lagerung der Synovialmembran hervor, die zu Sphacelus und Eitersenkungen so leicht disponiren. Der Zirkelschnitt wird bei vasculären Subjekten bessere Resultate liefern als bei Greisen, durch lange Krankheiten Erschöpften und bei schon durch Abscessbildung alterirter Haut; für frisch verletzte, robuste Individuen hält er den Lappenschnitt für mehr zulässig, da bei diesem Operationsverfahren die Wundsecrete leichter abfliessen können und die spätere Benützung einer Stelze leichter möglich gemacht wird. In mehreren Fällen von profuser Eiterung erwies sich in die permanente Compression des über der Patella liegenden Synovialsackes zur Verhütung der Eitersenkung als sehr erspriesslich.

Gegen **Quetschungen** empfiehlt Montéze (Pharmaceut. Centralblatt, N. 26) einen Teig aus gleichen Theilen gepulverter Senna, Verbena officinalis und weissen Pfeffer mit etwas Eiweiss bereitet auf den gequetschten Theil, schon nach 24 Stunden soll Zertheilung und Schmerzlosigkeit eintreten

Als häufige Ursache der **Onychie** bezeichnet Velpeau (Gaz. des Hôp. 1850, N. 21) eine am Nagelgliede der grossen Zehe vorkommende Exostose, die durch ihr Wachsthum den Nagel in die Höhe hebt und zur Ulceration Anlass gibt. Syphilis ist in solchen Fällen selten nachweisbar, die alleinige Ausschälung des Nagels sichert hier vor keiner Recidive; zur völligen Behebung des Leidens ist daher das Abtragen dieser Exostose, die aussen von einem verdickten Periost überzogen ist und innen aus reiner Knochensubstanz besteht, unerlässlich.

Bei **den kalten Abscessen** glaubt Petrequin (Neue Zeitung f. Med. Reform 1850 N. 15 und 16) zur Verhütung der Eiterinfection in wiederholten Einspritzungen von einer Lösung kaustischen Kalis ein sicheres Mittel gefunden zu haben, und hat auf diese Weise grosse und gefahrdrohende Abscesse am Fuss, Knie, an der Hand, am Ellenbogengelenk etc. mit Glück behandelt und geheilt. Sein Verfahren ist folgendes: Ist der Abscess von irgend einem bedeutenden Umfange, so muss man ihn an zwei einander gesetzten Punkten öffnen, indem man so viel wie möglich die abschüssig gelegenen Stellen wählt, um der eitrigen Flüssigkeit freien Abfluss zu verschaffen. Man legt diese Oeffnungen so an, dass sie einander entsprechen und es möglich machen, die ganze innere Oberfläche der Eiterhöhle, mittelst reinigender Einspritzungen von ihrem

Inhalte zu befreien. Besser ist es den Abscess mittelst einer Paste von kaustischem Kali als mit dem Messer zu eröffnen, sodann leert man den Eiter durch sanftes Drücken aus und reinigt die ganze Wunde durch Einspritzungen von mit Essig leicht gesäuertem lauwarmen Wasser. Ist die Eiterhöhle gereinigt, so schreitet man zur Einspritzung einer Solution von Aetzkali, von welchem letzterem, bei grosser Empfindlichkeit anfangs nur 1 Gran auf 200 Gr. destillirten Wasser angewendet wird, später steigt man mit dem Quantum des Kali. Das beste Zeichen, dass die Einspritzung gut gewirkt hat, ist das Auftreten eines mässigen Schmerzes, wie er sich nach der Ausleerung eines phlegmonösen Abscesses zu zeigen pflegt; ferner, dass der Eiter seinen üblen Geruch verliert, dicker und rahmartiger wird. Nach und nach verengert sich die Eiterhöhle und stellt bald nur noch einen fistulösen Kanal dar, der wie jede andere einfache Fistel vernarbt. *Dr. Morawek.*

Physiologie und Pathologie der äusseren Bedeckungen.

Bei **Dermatosen**, welche mit Trockenheit der Haut verbunden sind, empfiehlt Startin (Med. Times; Union méd. 5. Mai 1850) das *Glycerin*. Bei oberflächlichen Verbrennungen Excoriationen, Intertrigo, aufgesprungenen Lippen u. s. w. verschreibt er: Gummi Tragac. drach. jj—jv. Aq. Calcis drach. jv. Glycerini depurati unc. j. Aq. rosarum unc. jjjβ M. Gegen Lichen, Strophulus, Prurigo, Lepra, Proriasis, Hautjucken: Rp. Acid. nitr. dil. drach. β—j, Magist. Bismuth. drach. β. Tct. digit. drach. j. Glycerini depur. und β. Aq. kosur. unc. vjjj M. D. Als Waschung. Bei wunden Brustwarzen, Irritationen der Haut nach Sonnenbrand oder nach dem Rasiren, bei Pityriasis: Rp. Borac. drach. β—j, Glycerini dep. unc. β. Aq. rosarum unc. vjjj. M. Zur Waschung. Gegen Alopecie nach überstandenen schweren Krankheiten oder in Folge von Trockenheit der Haare: Rp. Spir. Ammon. comp. unc. vjj, Glycerini dep. unc. β, Tinct. contharid. drach. j—jj, Aq. Koris marini unc. vjj M. D. Zweimal täglich die behaarte Kopfhaut zu waschen.

Die Veränderungen der Kehlkopfschleimhaut bei **Masern** beschreibt nach zwei Sectionen Fr. Günsburg (Ztschft. für klin. Medicin I. 3) und schliesst: dass in den Masern die Schleimhaut des oberen Kehlkopftheils einer Hyperämie unterworfen sei, welche vorzugsweise die Gewebschichten in der Nähe der drüsigen Gebilde betreffe. Dieser Blutanhäufung folge eine übermässige Anbildung des Enchyms der Drüsen. In die submuköse Faserschichte wird ein wenig organisationsfähiges Exsudat abgesetzt. Die Schleimhaut kehrt nach der Losstossung der die Drüsen umgebenden Cylinder des Flimmerepitels und nach Entfernung des pathologisch vermehrten Secrets unter Regeneration der Epiteliallage in den normalen Zustand zurück, und nur in seltenen Fällen hat die übermässige

Exsudation in die submuköse Schichte eine begränzte völlige Zerstörung der Schleimhaut zur Folge.

Die von Dr. Schneemann aus Hannover angegebenen, von Dr. Mauthner gerühmten *Speckeinreibungen* im **Scharlach** wurden auch von Ebert (Annalen der Charité zu Berlin I. 1) während einer intensiven Epidemie versucht. Die Behandlung hat ein im Allgemeinen günstiges Resultat geliefert; denn von 13 so behandelten starb nur 1, während 5 von den erwähnten Todesfällen auf 9 nicht mit Speck behandelte Kranke kamen. Bei der Einreibung verläuft der Ausschlag ganz normal, nur scheinbar etwas schneller. Am 3. Tage wird das Exanthem blässer und verschwindet am 4. bis 5. Tage gänzlich. Nie kamen Metastasen vor. Complicationen verliefen schnell und günstig. E. meint, in leichteren Fällen könne man sich auf die Speckeinreibungen mit strengerer Diät verlassen, in schwereren müssten aber — wie er gethan — energischere Mittel angewendet werden. Ferner liest man, dass die Abschuppung gewöhnlich verhütet wird, und der Aufenthalt des Kindes im Freien bei der Desquammation nicht schade. Denn die Kranken verliessen am 5.—7. Tage das Bett und am 10.—12. Tage das Zimmer. Ein Katarrh und ein Abscess an der Parotis soll sehr schnell verlaufen sein. Nie sah man Wassersucht nachfolgen, noch erfolgte eine Ansteckung dort, wo die Einreibungen sorgfältig und 2mal täglich durch etwa 10 Tage gemacht wurden. Die Ansteckung beim *Scharlach* soll sich nach Webster (Monthly Journal. Dec. 1849) auch durch Waschungen der Haut mit Essig, welche an den Scharlachkranken selbst angewendet werden, hintanhalten lassen. Er liess die Waschungen mit einem Schwamme und lauem Essig sowohl am Körper als auch zwischen hinein nur an dem Gesichte und den oberen Extremitäten machen.

Als Präservativ der Pusteln bei **Blattern** empfiehlt Champenois (Bull. de thér. Juill. 1849) so wie Serres das Empl. de Vigo. Doch lässt er dasselbe über langsamen Feuer schmelzen und dann mit einem Charpiepinsel flüssig auf die Haut bis an den Rand der Augenlider aufstreichen. Um das Ankleben der Haare u. s. w. zu verhüten, bedeckt er es mit feinen Leinwandstücken. Unter die Nasen-, Mund- und Augenöffnungen werden Leinwandbindchen gelegt, und auf diese erst das Pflaster gestrichen. In den freien Rand der Augenlider wird alle 4 Stunden die Mercursalbe Regent's eingerieben zur Verhütung der Lidentzündung und ein Gurgarisma verordnet: Rp. Aquae 220 Gram., Natri carbon. 8 Gram., Melis rosar. 45 Gram., Acid. muriat. gutt. 8. Auch in die Nasenlöcher wird noch weise Präcipitatsalbe gebracht.

Eine neue Methode die **Hautentzündungen** zu behandeln, gründet Robert Latour (Gaz. des Hôp. 1850, N. 32) auf die Beschränkung der dabei vermehrten Wärmeentwickelung. Dieses Mittel bieten ihm die

Versuche Fourcault's, der die unmittelbare Wirkung der atmosphärischen Luft auf die Haut als nothwendige Bedingung zur Wärmeerzeugung bezeichnet. L. behandelt seit mehreren Jahren die äusseren Entzündungen mit einem undurchdringlichen Anstrich, um die leidenden Theile dem Luftzutritt zu entziehen, wodurch die Entwickelung von Furunkel, Pflegmone, Erysipel, so wie die Entzündung bei Eczem, Variola, Zoster oder bei infiltrirten Drüsen sicher hintangehalten wird. Der Anstrich besteht aus einer concentrirten Auflösung von Gummi und wird dann mit Stärkmehl reichlich bestreut, um die Luft abzuhalten. In neuester Zeit wendet L. das Collodium an.

Eine Beobachtung von syphilitischer **Roseola** ohne vorangegangene primäre Affection wird von Delacour (Gaz. des Hôp. 1850, N. 27) erzählt. Er ist um so wichtiger, als noch heut zu Tage das Vorkommen von primären Syphiliden bezweifelt wird. Ein junger Mann von 22 Jahren, gesund und kräftig gebaut, ohne scrofulöse Zeichen, von ebenfalls gesunden Eltern erzeugt, bekam vor zwei Wochen an Stirn und Brust kleine rothbräunliche Flecke ohne Infiltration, und ausserdem einige isolirte Pusteln zwischen den Haaren und dem Barte. Der Ausbruch zog sich in einigen Tagen über die ganze Oberfläche des Körpers und bekam die specifische Färbung. Dazu gesellte sich leichtes Fieber, Unwohlsein, Appetitlosigkeit, nächtliche Schweisse, Kopfschmerz, wenn er ins Bett kam. Sein Aussehen wurde fahl und kachektisch. Er behauptet nur mit einem einzigen Weibe in Berührung gekommen zu sein und seit 14 Monaten keinen Beischlaf geübt zu haben. Er hatte niemals einen Chancre, eine Blennorrhöe, Kondylome oder Geschwüre an Lippen und After gehabt. Nie bemerkte er eine Excoriation an den Fingern, wodurch die Aufnahme des Contagiums hätte geschehen können. Mit Protojoduret. mercur. besserte sich der Ausschlag rasch und verschwand nach zehn Tagen gänzlich. Die Pillen wurden jedoch durch drei Wochen fortgesetzt. (Ref. hat einen ähnlichen Fall beobachtet und ihn Hrn. Dr. Waller mitgetheilt, der ihn bei Gelegenheit verwenden wird.)

Das Wesen der **Acne** ist nach Burgess (Lond. med. Gaz. 1849 Aug.) eine chronische Entzündung der Talgdrüsen, an welcher secundär die Haarfollikel mehr oder weniger Theil nehmen. Die letzteren werden als Ausführungsgänge des Drüsensecretes durch dasselbe ausgedehnt, verstopft und durch chronische Entzündung zerstört: Finnen und Pustelbildung begleiten den Process. Der Hauttalg bildet auf der Haut eine kleine Hervorragung und färbt sich durch Contact mit dem atmosphärischen Kohlenstoffe schwarz (Mitesser, A. punctata im Gesicht, auf Schultern und Brust). Der Acarus folliculorum ist keine Ursache davon, da er sich in gesunden wie in kranken Bälgen vorfindet. Wird auch das Hautgewebe infiltrirt, so entsteht Tuberkelbildung, wie man sonst Acne

als Hauttuberkel definirte. **Acne rosacea** ergreift nicht einzelne, sondern Aggregate von Follikeln, nach deren Zerstörung obige Ablagerungen ihre Stelle einnehmen. Man sieht sie in Form von vielen rothen Flecken auf Nase und Wange, die bald zu Pusteln werden. Die Haut ist ringsum geschwollen und injicirt bis zur violetten Färbung, die Venen sind varicös und Tuberkelformen — A. indurata — kommen da am deutlichsten entwickelt vor. Diese Form beruht auf einer Verhärtung der hypertrophischen Drüsen, indem die Eiterung unvollkommen vor sich geht. Frauen leiden mehr daran, da die Krankheit meistens mit dem Auftreten oder Aufhören der Menstruation zusammenhängt.

Ueber die Behandlung der **Psoriasis** theilt Emery (Bull. de thérap. 1849, 36) eine schätzenswerthe Erfahrung mit, worin er sagt, dass nur die innere Anwendung von Arsenik gleichzeitig verbunden mit dem äusseren Gebrauche der Theersalbe das Uebel heilen. Mit Arsenik allein heilte er von 140 Fällen vorübergehend 30, dauernd nur 16: Sublimatbäder waren erfolglos. Wirksam war eine Salbe aus Quecksilberjodür (1 auf 8 Theile Fett) nach Boinet, doch reizte sie die Haut zu sehr und machte leicht Speichelfluss. Dagegen gibt Emery an, durch seine bekannte Theersalbe ($^1/_4$ oder $^1/_3$ Theer auf 2—3 Theile Fett), von 1800 Kranken mehr als fünf Sechstel geheilt zu haben. Cazenave rieth ihm zu dieser Salbe noch den innerlichen Gebrauch von Arsenik beizufügen, wodurch in 228 Fällen 200 Kranke innerhalb 6—8 Wochen von ihrem Uebel befreit wurden. Seine Methode ist folgende: Nach einem einfachen Bade werden die Einreibungen der Theersalbe dreimal täglich begonnen, anfangs leise und mit geringen Mengen, allmälig kräftiger und häufiger; darneben nehmen die Kranken wöchentlich 1—2mal ein lauwarmes Bad. Selten und nur bei Personen von sehr reizbarer Haut entstehen Furunkeln oder Impetigo, wodurch die Cur unterbrochen wird; gewöhnlich fallen schon gegen den 10. Tag der Behandlung die Schuppen ab und die Heilung beginnt vom Umkreise der Eruption gegen das Centrum hin fortschreitend. Die Fowler'sche Solution reicht Emery gleichzeitig zu 5 Tropfen täglich und steigt alle 2 Tage um einen Tropfen bis zu 12 Tropfen täglich. Werden die Schuppen dünner und färben sie sich grauschwärzlich, so steigert E. die Gabe nicht, indem er dieses als Zeichen der Sättigung mit Arsenik beobachtet. Die Heilung ist durchschnittlich in 2—3 Monaten ohne Nachtheil für die allgemeine Gesundheit beendet. — Unter den englischen Aerzten empfehlen Hunt, Griffith und Cox (Lancet 1849 I.) den Arsenik bei *Psoriasis, Sicosis, Acne, Lupus, Rypia, Prurigo.* Sie geben die Fowler'sche Solution zu 5 Tropfen 3mal täglich immer mit den Mahlzeiten, ohne die Dosis zu steigern, die vielmehr nach und nach vermindert wird. Als ein sicheres Zeichen der Wirkung sehen jene Herren die sich einstellende geringe Röthung der

Conjunctiva an, die jedoch nicht bis zur Entzündung steigen darf, weil man da die Gabe des Arseniks verringern müsste. Die Cur wechselt von 6 Wochen bis zu 6 Monaten.

Der **Zoster** ist nach Romberg (Deutsche Klinik 1850, N. 8) mehr zu den neuralgischen Affectionen zu rechnen, wofür das halbseitige Auftreten, welches ihn vorzugsweise charakterisirt, zu sprechen scheint, während gerade bei den Exanthemen das Gesetz der Symetrie, das eines gleichmässigen Auftretens auf beiden Körperhälften obwaltet. Die gastrische Affection ist ebenfalls unerwiesen. Um die Schmerzen zu lindern, empfiehlt R. vor allen Mitteln die Kauterisation. Man öffnet die kleinen Bläschen mit einer Lancette und führt mit einem feinen Höllensteinstifte darüber weg. Auch kann man den Ausschlag mit einem mit Unq. zinci bestrichenen Lappen bedecken. Gegen die neuralgischen Schmerzen verordnet R. das Ferrum carbon. mit Morphium, Solutio Fowleri und die Veratrinsalbe.

Eine seltenere Krankheit ist die **Acrodynie**. M. A. Chavériat (Gaz. des Hôp. N. 18) beschreibt zwei Fälle, wovon er einen bei einem 68jährigen Weibe beobachtete, während der andere Kranke nur 18 Jahre alt war. Beide hatten mehr oder weniger violletrothe, umschriebene Flecke, die ähnlich der Urticaria schnell verschwanden und denselben oder den folgenden Tag wieder erschienen. Diese Flecke sassen auf der Streckseite der Gelenke an den Knien und Fingern, besonders am inneren Fussrande und waren von reissenden Schmerzen begleitet, die durch Druck gesteigert wurden. Das kriebelnde Gefühl in der Fusssohle war unerträglich, und ähnlich dem bei Bleikolik vorkommenden. Die Frau allein zeigte hierbei gastrische Beschwerden und leichte fieberhafte Aufregung, und wurde durch Purganzen innerhalb 10 Tagen geheilt. Bei dem jungen Manne wollten Blutentziehungen und Purganzen nicht helfen, erst nachdem die Blutegeln unmittelbar an die leidende Stelle gesetzt wurden, trat Heilung ein; er glaubt dass diese gleich Vesicatoren die primitive Irritation deplacirt hätten. Dass die Acrodynie im Jahre 1828 in Paris *epidemisch* herrschte, ist bekannt. *Dr. Čejka.*

Augenheilkunde.

In einer Abhandlung *über die pathologische Anatomie der* **Augenlidgranulationen** (Annal. d'Ocul. par Cunier T. XXXIII.) gelangt Hairion zu folgendem Resultate: 1. Die normale Bindehaut wird in ihrer ganzen Ausdehnung gebildet *a)* durch eine Epitelialschichte, *b)* durch die fibröse Lage des Corion, *c)* durch eine Schichte zwischen den beiden erwähnten eingebetteten Schleimkörperchen, *d)* von Gefässen und Nerven. — Die Vorsprünge, welche man für Papillarkörper hielt, werden blos durch Duplicaturen der Schleimhaut (?) veranlasst, sie stellen Schleimhautfalten dar,

welche keinen anderen Zweck haben, als die secernirende Oberfläche der Bindehaut zu vervielfachen. Als Beweis hiefür diene einerseits der Umstand, dass man die Papillen von derselben Structur, aus denselben Elementen zusammengesetzt findet, wie die übrigen Bindehauttheile, anderseits das Verschwinden dieser Vorsprünge, ihre Ausplättung durch Anschwellung und Ausdehnung der Bindehaut. Dieser sogenannte Papillarkörper findet sich vorzüglich im Palpebral- und Scleroticaltheile der Bindehaut (?) vor. 2. Unter der allgemeinen Benennung Lidgranulation hat man sehr verschiedene, wesentlich von einander zu trennende pathologische Befunde der Bindehaut zusammengeworfen. 3. Der Ausdruck Lidgranulation umfasst alle organischen Veränderungen, welche der Lidconjunctiva ein runzliches Ansehen gewähren können. 4. Die Betrachtung ihrer inneren Organisation lässt dieselben *a) in papilläre b) vesiculöse* (gr. cystoplastiques) *c) vegetirende, fleischige oder cellulovasculäre* (gr. fibroplastiques) und *d)* in *fibröse* (gr. inodulaires) unterscheiden. 5. Die *papillären Gr.* (im geringeren Entwickelungsgrade das, was man aspect sablé der Conjunctiva, Plenk das Trachoma sabulosum nannte) gebildet durch die in Folge einer chronischen Entzündung von gewisser Dauer (??) aufgelockerten und hypertrophirten Papillen haben das Aussehen kleiner, röthlicher, dicht an einander gedrängter, gleich grosser und hoher Körperchen, und kommen an der den Tarsus überziehenden Bindehaut vor. In einer weiter vorgerückten Periode erweichen dieselben und verschwären. Der hieraus resultirende Substanzverlust zeigt sich unter 2 verschiedenen Formen: einmal unter der Gestalt unregelmässiger Plaques, welche scharf abgeschnittene Ränder besitzen und die ganze Dicke der Bindehaut einnehmen, wobei der unterliegende Knorpel ganz entblösst oder blos mit der leichten Zellgewebsschichte bedeckt wird; das anderemal keimen auf dem Grunde derselben zahlreiche, sich schnell vermehrende Fleischgranulationen empor, wodurch jene Stelle ein fungöses Aussehen erlangt. Die in beiden Fällen resultirenden Narben können Veranlassungen trauriger Ausgänge werden. (Wir beobachteten nie diesen Ausgang derartiger Granulationen, fanden sie wohl als Produkt chronischer Blennorrhöen vor, glauben aber ihre Aufstellung als eine besondere Art durch nichts gerechtfertigt. — Ref.) — 6. *die vesiculösen Gr.* stellen ein Produkt neuer Bildung vor, sind blos der Conjunctiva eigenthümlich, ohne Analogon im übrigen Körper (?) und werden gebildet durch kleine Cysten, die sich in der Dicke dieser Membran entwickeln — Dieses pathologische Produkt zeigt sich aufeinanderfolgend unter der verschiedenen Form der Zelle, des Bläschens und der cellulo-vasculären Geschwulst. Der Uebertritt des cellulösen Befundes zum vesiculösen findet durch endogene Production Statt und die Umwandlung der Blase in das cellulovasculäre Gewebe durch Entzündnng ihrer Wände. H. leitet demnach ihre Entstehung aus

Kernzellen her, welche er zu wiederholten Malen in der Dicke der Conjunctiva vorfand, und glaubt in dieser Hinsicht sich sehr leicht von den verschiedenen Evolutionsphasen der vesiculösen Granulationen Rechenschaft geben zu können: anfangs enthalten die in der Conjunctiva gebildeten Zellen ein flüssiges Contentum, das sich allmälig in Zellen umbildet, deren Verdichtung an der inneren Wand der primitiven Zellen zu dieser zusammengesetzten Entwickelung beiträgt (granulationes vésiculeuses non vascularisées); später bilden sich Gefässe (granulationes vesic. vascularisées) und die hinzukommende Entzündung, die nachfolgende Organisation der exsudirten Materie führt zur fleischigen Transformation. — 7. Das Aussehen, welches sie der Bindehant in den verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung verleihen, beschreibt uns H. in Folgendem: Im 1. *Stadio:* Der *Hydrorrhöe* sind die vesiculösen Granulationen klein, discret, diaphan, über eine normale Bindehaut verbreitet, vorzüglich gegen die äussere Commissur angehäuft, beim Einstechen einsinkend und eine klare Flüssigkeit entleerend. Die Schleimsecretion ist nur wenig bedeutender als im normalen Zustande, die subjectiven Symptome beinahe null. — (Wir können hierin nur eine Miliareruption auf der katarrhalisch entzündeten Bindehaut erkennen — Ref.) Unabhängig von den mit freiem Auge sichtbaren Bläschen entdeckt man mit der Loupe oder dem Mikroskope andere weit jüngere von demselben Charakter: sie stellen jene Granulationen dar, welche H. gr latentes nennt, weil sie dem unbewaffneten Auge entgehen und den Kranken durch keine Symptome von ihrer Gegenwart verständigen. H. erklärt sich hieraus eine Erscheinung, von welcher er sich bisher nicht genügende Rechenschaft geben konnte, nämlich dass sich bei den Soldaten in Folge der Einwirkung eines Localreizmittels äusserst rasch die vesiculären Granulationen entwickeln, nachdem bei der minutiösesten Untersuchung noch einige Stunden zuvor, nicht die geringste Spur derselben entdeckt werden konnte. (Hiemit bilden sie den Anfang der Ophthalmia militaris und H. wirft sie immer noch mit dem Trachoma zusammen, wir können deshalb seine sehr genau angegebene mikroskopische Untersuchung dieser Art Granulationen als gültig für das Trachom durchaus nicht annehmen. — Ref.) — In der 2. *Periode* zeigen sich viel zahlreichere und mehr voluminösere Granulationen über die ganze Ausdehnung der Palpebralschleimhaut; ziemlich oft entwickeln sie sich auf der Thränenkarunkel, sehr selten auf der Bulbusbindehaut; einmal beobachtete er sie auf dem oberen Segmente der beiden Hornhäute. Die Schleimhaut, auf welcher sie aufruhen, ist roth, *erweicht, sehr verdickt,* auf sich selbst gefaltet, das Schleimhautsecret weit copiöser, cohärent, filamentös *(phlegmatorrhoisch* — oder puriform, *blennorrhoisch).* In der 3. *Periode* ist das Aussehen der Bindehaut an verschiedenen Stellen auch ein verschiedenes: da wo die Granulationen die cellulovasculäre Umwandlung eingingen, ist sie

roth, fleischig, vegetirend, an anderen Stellen zeigen sich vesiculöse Granulationen, mit papillären vermischt, noch an anderen sieht man bereits Streifen von Placques von Narbengewebe. (Die mangelhafte Sichtung zwischen Blennorrhoea und Trachoma wird aus dieser Beschreibnng noch evidenter. — Ref.) — 8. Die Aetiologie der vesiculösen Gr. betreffend, so glaubt H. eine Specialursache annehmen zu müssen, welche die Vitalität der Mucosa zu modificiren und die Elemente der vesiculösen Gr. zu entwickeln vermag, hält es jedoch für nothwendig, den Antheil aller jener Ursachen, welche überhaupt eine Entzündung der Bindehaut hervorrufen können, zu berücksichtigen, indem diese es einerseits sind, welche den Gang der Granulationen beschleunigen, die bisher dem freien Auge unkenntlich gebliebenen sichtbar, dieselben aus dem 1. Stadio ins 2. übertreten machen, während anderseits unter dem Einflusse dieser specialen Ursache die verschiedenartigsten Bindehautentzündungen: (die traumatische, katarrhalische, scrofulöse, blennorrhagische) sich mit den Erscheinungen der vesiculösen Granulationen compliciren. — 9. Die 3. Abart die Gr. *vegetantes* begreifen jene Alterationen, welche die Autoren als Fungositäten, Carnositäten der Bindehaut, fleischige, sarkomatöse Granul., Plenk als Trachoma granulosum beschrieben hat. Sie stellen sehr verschiedene Formen dar, doch haben sie im Allgemeinen das Aussehen kleiner röthlicher, weicher, beim Berühren blutender, durch tiefe Einschnitte getrennter Fleischmassen, welche mikroskopisch untersucht, Zellgewebe, Fasern von allen Bildungsgraden und Gefässe zeigen. — 10. Die Granulationen *der* 4. *Reihe* bestehen aus Narbengewebe, von bedeutender Härte und Resistenz, knirschend unter dem Messer, von weisslicher Farbe, sehr verschiedenem Volum und Form, als runzliche Plaques, Streifen, Runzeln etc. häufig mit Deformitäten des Knorpels complicirt. 11. Die papilären, cellulovasculären und fibrösen Granulationen repräsentiren sich daher mehr oder weniger als unmittelbares Resultat der Entzündung — die vesiculösen stellen ein Produkt besonderer Formation dar.

Nach einem *Berichte über die* **Ophthalmia neonatorum** in dem St. Petersburger Findelhause von W. Fröbelius (Leipzig 1849. — Dtsch. Klinik N. 4) wurden daselbst vom 1. September 1846 bis 1. September 1848, 882, an Ophthalmia neonatorum leidende Kinder aufgenommen. Das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen war wie 4 : 3. Die grösste Zahl der Erkrankungen fand sich vom 4.—8. Lebenstage. Die Dauer der Krankheit betrug gewöhnlich 14—40 Tage. Die häufigste Form der Krankheit war die Conjunctivitis palpebrarum, hierauf die C. scleroticae, alsdann die C. corneae. Als Nachkrankheiten erschienen Granulationen der Bindehaut, Keratomalacia totalis und partialis, Hornhautgeschwüre, partielle Hornhautstaphylome, Hornhauttrübungen, vordere Synechie und Atrophia bulbi. — Von den 882 Kranken erblindeten im Ganzen

64. Gleichzeitige Affectionen waren: zu frühe Geburt bei $^1/_{10}$, Aphthen bei $^1/_3$, Gelbsucht bei $^1/_4$, Crusta serpiginosa bei $^1/_4$, und Syphilis bei $^1/_{25}$ aller Kranken; ausserdem noch Bronchitis und Pneumonia, Enteritis und Peritonitis, Encephalitis und Meningitis, Atrophie. Am stärksten trat die Ophthalmie im November 1846, Juni 1847 und Juli 1848 bei nasskalter Witterung und tiefem Barometerstand auf.

Als ein *gewichtiges Hülfsmittel in der Diagnostik* von **Hornhautgeschwüren**, besonders solcher, welche klein, oberflächlich und mit keiner Verdunkelung verbunden sind — als auch von Façetten auf derselben, benützt Laugier (Revue med. chir. Avril 1850) das Spiegelbild, welches man auf der Hornhaut erhält, wenn man eine Kerzenflamme vor das Auge bringt. Wo die Hornhaut ihre normale Convexität hat, selbst bei Verdunkeluug der tieferen Lagen, erscheint ein deutliches Bild der vorgehaltenen Flamme, das bei den angeführten Deformitäten alsogleich in unregelmässiger Form hervortritt. (Ref. glaubt, dass es noch vortheilhafter und weniger schädlich ist, das dem zu betrachtenden Auge gegenüberbefindliches Fenster eines Zimmers auf der leidenden Hornhaut abzuspiegeln und dessen Regelmässigkeit oder Verschobensein in Augenmerk zu nehmen).

Von **Erweichung der Hornhaut** *im Gefolge consumptiver Krankheiten* sah V. Hübsch in Constantinopel (Annal. d'Ocul. p. Cunier T. XXIII) 13 Fälle: 8 kamen bei Phthisikern vor, 2 mit Scorbut, 2 mit heftiger Dysenterie und der letzte bei einem durch Sumpffieber abgezehrten marastischen Individuum. In manchen Fällen sah H. den Abscess die Mitte der Hornhaut einnehmen, weit häufiger aber kam er gegen den unteren Abschnitt der letzteren vor. In zwei Fällen war der Verlauf ein sehr langsamer, nämlich in Zeit von 10 Tagen, während es sonst gewöhnlich 3—4 Tage sind. Bei der in einem Falle vollführten Punktion der Hornhaut zeigte sich dieselbe weich und schlaff.

Einen merkwürdigen Fall von **Cholestearin - Ablagerung** *zwischen den Blättern der Hornhaut* erwähnt O. Fischer aus Dohlhoffs chirurg. Abtheilung (Deutsche Klinik 1850 N. 17) bei einem 49jährigen Strafarbeiter, über dessen rechter Hornhaut (unter Entzündungserscheinungen und vollständig aufgehobenem Sehvermögen) eine Menge flimmender, verschieden grosser Pünktchen mehr nach unten zu als nach oben verbreitet waren, die metallisch glänzten, wie hellpolirtes Messing. Die Flimmerchen wechselten bei den Bewegungen des Bulbus ihren Sitz und traten bald zu kleineren, bald zu grösseren Gruppen zusammen. Sie befanden sich über einer etwa $^1/_2$''' breiten Ablagerung von gekörneten weissgelben Körperchen, welche ihren Sitz in der vorderen Kammer zu haben schien und ihre ursprüngliche Lage dauernd beibehielt. Manchmal hatten sich die metallisch schillernden Pünktchen so zusammenge-

drängt, dass sie wie eine linsengrosse Scheibe links unter der verengten Pupille, (deren Erweiterung trotz Einträuflungen von Belladonnasolution nicht erfolgte) über dem angeführten Agglomerate sich darstellten, jedoch bei Bewegungen des Bulbus und besonders bei einem Druck auf ihn aus einander stoben und sich wieder in der ganzen Cornea vertheilten. Die linsengrosse Scheibe hatte vollkommen das Ansehen des ominösen Fleckes in der Tiefe des Augapfels beim beginnenden Markschwamm. — Im weiteren Verlaufe zeigten sich die Flimmerchen etwas heller, dagegen die agglomerirten Körper in der Tiefe der Cornea über ihrer und der Sclerotica Gränze ebenfalls etwas Metallisches annahmen und das körnige in ihrem Ansehen verloren. Es liess sich ein Uebergang dieser Schichte zu den am tiefsten gesunkenen Flimmerchen klar nachweisen. Auch liess die Iris eine hellbräunliche Verfärbung wahrnehmen. Mit dem Mikroskope untersucht (man nahm es auf dem Gestelle, liess durch einen Spiegel das aufgefangene Sonnenlicht auf das Auge werfen und bemühte sich das Instrument und das Auge zu fixiren), zeigte sich das Sehfeld einem gestirnten Himmel gleich von den zahlreichen wie Gold glänzenden Flimmerchen, zwischen welchen hindurch ein netzförmiges grauweissliches Gewebe erschien, von welchen es jedoch unbestimmt blieb, ob es die Flimmerchen durchwebte oder diese in ihm schwebten, oder ob es in den Gebilden vor den Flimmern sich befand. Die Bildung der Scheibe glaubt F. dadurch zu erklären, dass zwischen 2 Blättern der Cornea eine Flüssigkeit enthalten ist, in welcher Cholestearinkrystalle schwimmen, dass diese 2 Blätter an einer kreisförmigen Stelle mehr von einander getrennt sind als an den übrigen, demnach sich die Flimmern vorzugsweise gern nach diesem grösseren Raume hinbegeben, während ein Druck auf den Bulbus andere Stellen auf Kosten der erweiterten in ihrem Volum vergrössert.

Nach **Verletzungen des Auges** *durch einen fremden Körper* gibt die *Iritis* nach Desmarres (Annal. d'Ocul. p. Cunier T. XXIII) ein wichtiges Symptom ab von dem Zurückgeblieben- und Vorhandensein des ersteren im Innern des Bulbus. Diese Entzündung der Iris unterscheidet sich aber durch nichts von anderen Formen derselben. 5 Krankengeschichten werden zum Beweise des Gesagten angeführt.

Als einen *optischen Versuch zur Ermittelung der* **Stärke der Sehkraft** *und der Entwickelung der für dieselbe nachtheiligen Veränderungen* führt Macdonald (Gaz. méd. de Paris 1850, N. 10. — Schmidt's Jahrbücher 1850, 3) folgenden an: Ist auf der Oberfläche eines Spiegels eine Lage von Staub ausgebreitet, so hat jedes Theilchen nebst dem von ihm bedingten Luftreflex eine solche Lage zu dem andern, dass eine durch beide gezogene Linie stets den Radius eines Kreises darstellt, dessen Mittelpunkt sich in der Pupille eines der beiden Augen des Beobach-

ters, wie sie sich im Glase abspiegeln, befindet und so ein Strahlenkreis entsteht, der von diesem letzteren Punkte auszufliessen scheint. Wird nur das eine Auge mittelst einer Kerze beleuchtet, so bemerkt man beim Blicken in einen auf die angegebene Art zubereiteten Spiegel, dass der erwähnte Strahlenkreis von dem anderen nicht erleuchteten Auge ausgeht, während, wenn jedes Auge mittelst einer Kerze beleuchtet wird, die leuchtenden Linien entweder von dem erwähnten Mittelpunkte aus jedem Auge auszustrahlen scheinen oder von der einen Seite zur andern übergehend, sich gegenseitig kreuzen. Dieses Verhältniss beruht darauf, dass, sobald ein Auge aus irgend einer Ursache an der völligen Ausübung seiner Thätigkeit verhindert ist, wie bei dem angeführten Versuche durch den Einfluss der Kerze, das der nachtheiligen Einwirkung nicht ausgesetzte Auge die Oberhand erhält und so der Strahlenkreis, der von seinem Bilde im Spiegel ausgeht, den dem ersteren Auge Angehörigen verdunkelt. Dass von jedem Auge ein solcher Strahlenkreis auszugehen scheine, wenn jedes an der völligen Ausübung seiner Thätigkeit gleichmässig z. B. durch eine Kerze behindert ist, ist begreiflich. Das Ergebniss des Versuches mit der Kerze aber erklärt M. durch die bekannte Einwirkung des Lichtes auf die Iris, indem in Folge der Zusammenziehung derselben in dem Auge, auf welches das Licht direct einwirkt, zur Verhütung einer Ueberreizung der Netzhaut nicht genug Licht zu ihm gelangt, um die fragliche Erscheinung so deutlich auftreten zu lassen, als dies bei dem anderen, dem directen Einflusse des Lichtes nicht ausgesetzten Auge möglich ist. Auf diese Art sollen, wenn beide Augen dem Einflusse des Lichtes gleichmässig ausgesetzt werden, schon sehr geringe Verschiedenheiten der Sehkraft, so wie die ersteren Anfänge von grauem und schwarzem Staar durch des Kranken eigene Wahrnehmung nachgewiesen werden können. Vorzüglichen Werth legt M. auf dieses Verfahren bei leichteren Graden des Schielens, indem hiedurch leicht das schwächere Auge zu ermitteln ist.

Ein interessantes *mikroskopisches Präparat von der* **Retina einer amblyopischen** *Kranken* zeigte Türk in der Sectionssitzung für Physiologie und Pathologie vom 4. Jäner. 1850 (Ztschft. d. Wiener Aerzte 1850, N. 4) vor. Dieses verdient um so mehr Beachtung als die Kranke an Brightischer Nierendegeneration hohen Grades starb und bekanntlich Landouzy (s. uns. Analec.) in neuester Zeit auf die Coincidenz von Albuminurie und Amblyopie aufmerksam macht, ohne sich über die der letzteren zu Grunde liegende pathologische Veränderung Auskunft geben zu können. Die von T. vorgenommene mikroskopische Untersuchung liess einen Exsudativprocess in der Netzhaut beider Augen als nächsten Grund der Amblyopie erkennen: es zeigten sich nämlich im hinteren Abschnitte der Retina bis zu einer Entfernung von 3—4 Linien von der Eintrittstelle des Sehnerven

Körnchenzellen. Im Uebrigen waren die Sehnerven in ihrem ganzen Verlaufe von der Retina bis zu den Corp. genicul., die Seh- und Vierhügel normal. *Dr. Pilz.*

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

Theilungen der **Nervenprimitivfasern** waren bisher mit Ausnahme der pacinischen Körperchen nur bei Thieren nachgewiesen. Kölliker (Verh. der phys. med. Ges. in Würzburg 1. Bd.) hat in der neuesten Zeit die Nervenendigungen vieler Gegenden *beim Menschen* durchmustert und hierbei an so vielen Orten Theilungen gefunden, dass er dieselben allen Nerven zukommend glaubt. Insbesondere hat er diese Theilungen nachgewiesen bei den Nerven des Periostes, an der Membrana interossea cruris, ferner an Hautnerven und zwar in dem oberflächlichen Nervennetze der Eichel, aus welchem die Fädchen für die Papillen entspringen. Von Schleimhäuten untersuchte er die Conjunctiva und Vagina. In ersterer zeigen sich Theilungen feiner Fasern, in letzterer solche von feineren und stärkeren Röhren. Auch im Ciliarbande und einmal in einem Muskel fand er Theilungen. In der Zahnpulpe haben J. Czermak und Dr. H. Müller in Würzburg Nerventheilungen nachgewiesen. — Die bei Thieren von Savi, J. Müller, Brücke und Wagner beschriebenen *Theilungen der Primitivröhren* wurden bisher nur ganz peripherisch wahrgenommen. Prof. Stannius in Rostock (Arch. f phys. Heilkde. IX. 1. 2.) hat nun dieselben *auch in den Stämmen, Aesten und Zweigen der Nerven* nachgewiesen. Zu speciellen Untersuchungen hierüber fand er sich durch die Wahrnehmung veranlasst, dass gewisse Nerven anfangs, d. h. ihrem Ursprunge näher, reicher an sehr breiten Primitivröhren sind, als da, wo ihre peripherische Ausbreitung bald bevorsteht. S. nennt 9 verschiedene Nerven bei Fischen, wo er solche Theilungen nachwies, und schliesst mit folgenden Sätzen: 1. dass Theilungen der Nervenprimitivröhren vorkommen in rein motorischen Cerebrospinalnerven, ferner auch in gemischten Cerebrospinalnervenstämmen und endlich im N. sympathicus, 2. dass sie mangeln in den Sinnesnerven, in dem niemals motorischen R. lateralis Vagi und in dem ursprünglich nicht motorischen R. lateralis trigemini der Fische, 3. dass sie nicht vorzukommen scheinen in den gemischten Rami centrales der Spinalnerven, 4. dass wenigstens an den Muskelästen der Dorsalnerven die Zahl der sich theilenden Nervenröhren in jedem Zweige zunimmt, je mehr derselbe der Peripherie, d. h. seinem Muskel sich nähert.

Nach zahlreichen Experimenten bei Säugethieren kam Brown-Séquard (Soc. de Biologie, Gaz méd. 1850, N. 9 und 17) zu dem Resultate, dass die Verletzung einer seitlichen Hälfte des Rückenmarks (sowohl der vorderen als der hinteren Stränge) Anaesthesie der Extremität

der entgegengesetzten Seite hervorrufe, während die Extremität an der Seite der Verletzung vielmehr Hyperästhesie zeigt. Demzufolge ist die *sensitive Thätigkeit des Rückenmarks eine gekreuzte*, wie dies auch Schoeps, Van Deen und Stilling im Gegensatze zu Kürschner, Longet und anderen Physiologen gelehrt haben.

Die **Empfindungen** *der Wärme und Kälte* so wie des Druckes nehmen wir nach H. Webers (Müllers Archiv 1849) Versuchen und Erfahrungen nur durch das *Tastorgan* wahr. Bei drei Kranken, welche starke Verbrennungen der Haut erlitten hatten, erprobte W. das Gefühl der betreffenden Hautstellen durch aufgelegte Spateln von verschiedenen Temperaturgraden. Die Kranken waren nicht im Stande, über die Temperatur der aufgelegten Theile Rechenschaft zu geben, während sie es beim Versuche auf die benachbarten gesunden Theile richtig vermochten. Auch beim Verschlingen von Flüssigkeiten hat man die Wahrnehmung ihrer Temperatur nur im Munde und Schlundkopfe, weiter nicht mehr. Wenn man noch weiter in der Gegend des Magens ein Gefühl von Kälte empfindet, so vermittelt dies die vordere Bauchwand. Ein kaltes Klystier erregt ebenfalls nur in der Gegend des Anus das Gefühl von Kälte, der folgende Dickdarm hat keine weitere Empfindung dafür. Wenn man die Nasenhöhlen mit kaltem Wasser füllt, so kann man wahrnehmen, dass nur die Nasenmündung und der Pharynx die kalte Temperatur unterscheiden, während die oberen so nervenreichen Theile keine Empfindung besitzen. Dass die Empfindung für Temperaturgrade mit jener des Tastgefühls überhaupt in parallelem Verhältniss sich befinde, hat W. schon früher dargethan.

Einen Fall von **Spina bifida** *mit Anästhesie der unteren Extremitäten ohne Lähmung derselben* sah Lebret (Gaz. méd. N. 13) bei einem 6jährigen Knaben. Die fluctuirende Geschwulst sass an den ersten zwei Lendenwirbeln und war gegen starken Druck empfindlich. Die Anästhesie erstreckte sich von den Zehen bis zum oberen Drittheil des Unterschenkels und war so bedeutend, dass eine durch heisses Wasser veranlasste Verbrennung im zweiten Grade vom Kranken gar nicht gefühlt wurde. Den Urin liess der Kranke unter sich. Die Stuhlentleerung geschah willkürlich.

Einen merkwürdigen *Fall von* **carcinomatöser Zerstörung** *der* **Hirnsubstanz** theilt C. Heller in Stuttgart (Walther und Ammon Journal IX. 3) mit. Der Kranke bekam im Jahre 1833 nach einer traumatischen Einwirkung auf der Nase und Stirnhaut ein übel aussehendes Geschwür, welches sich allmälig vergrösserte und carcinomatös aussah. Die nach einem Jahre weiter sich hinzugesellende carcinomatöse Zerstörung des Knochens machte bedeutende Fortschritte, so dass nach einem Jahre die rechte Seite des Stirnbeins nebst der entsprechenden Dura mater fast spurlos verschwunden war und die Gehirnsubstanz zum

Vorschein kam, ohne dass eine sichtbare Abstossung eines Knochentheils oder eine Blutung eingetreten wäre; allmälig stiessen sich abgestorbene Theile der Hirnsubstanz selbst ab. Dessen ungeachtet trat noch immer keine Störung im übrigen physischen oder psychischen Zustande ein; Bewegung, Bewusstsein und selbst die Sehkraft blieben bis zum Tode (7. Februar 1837), nur der Geruchsinn mangelte zuletzt. Bei der *Section* fand man die Hälfte der rechten Hemisphäre bis in die Gegend des Ventrikels spurlos verschwunden. Von einer vor demselben liegenden Eiterhöhle aus war derselbe so geöffnet, dass ein Finger leicht eindringen konnte. Von der linken Hemisphäre war nur ein kleiner vorderer Theil gegen die innere Seite hin zerstört. Die Zerstörung der Knochentheile betrug im Durchmesser über 4 Zoll.

Ueber die Entstehung der **Seekrankheit** theilt F. W. Fischer (Philadelph. med. Examiner. — Froriep Tagesberichte N. 72) eine Theorie von Pellarin nebst eigenen Bemerkungen mit. P. findet die primäre Ursache der Seekrankheit in einer mangelhaften Reizung des Gehirns durch das Arterienblut und vergleicht den Zustand mit jenem, wenn der Blutumlauf beim Aderlassen plötzlich stockt und der Operirte, indem er ohnmächtig wird, Neigung zum Erbrechen bekommt oder wirklich erbricht. Der von Seekrankheit Befallene ist blass im Gesichte, die Extremitäten erkalten, die Nägel werden blau, der Puls klein, die physischen und psychischen Thätigkeiten liegen darnieder. P. vergleicht ferner diesen Zustand mit dem Erbrechen der Frauen in den ersten Monaten der Schwangerschaft. Dieselben werden seltener vom Erbrechen befallen, wenn sie im Bette liegen, wogegen dies oft geschieht, wenn sie aufstehen. Auch hier werde dem Gehirne weniger Blut zugeführt, indem ein Andrang desselben nach dem Uterus vorherrsche. Die unvollkommene Erregung des Gehirns habe sympathischer Weise Contractionen des Zwerchfells, Erbrechen zur Folge, welche darauf hinwirken, das fehlende Blut nach dem Nervencentrum zu leiten. Bezüglich der *Behandlung* der Seekrankheit räth F. sich dem Einflusse der Ursache, d. h. der Bewegung des Schiffes möglichst zu entziehen, indem man sich z. B. in eine Hängematte legt, welche an ihren Aufhängepunkten wenig Reibung erleidet. Um die Wirkung der krankmachenden Potenz auf den Körper zu schwächen, müsse man die Circulationskraft durch allerlei erregende Mittel erhöhen. Dies geschehe durch eine tonische Diät und kräftige Bewegung die letzten Tage vor dem Einschiffen. So oft das Wetter es erlaubt, solle man sich in freier Luft auf dem Verdecke aufhalten, tief einathmen, schnell gehen, bis man sich in Transpiration versetzt und ermüdet ist. Noch besser sei es, wenn man harte Arbeit verrichtet, z. B. Matrosendienst thut. Jede starke Anstrengung der Muskel sei das beste Vorbeugungsmittel gegen die Seekrankheit. Ein Gürtel

gewähre ebenfalls den Vortheil, dass er das Blut nach dem Gehirne drängt und vielleicht auch den, dass er die Contractionen des Herzens befördert. Vor dem Eintreten des Eckels sind warme reizende Getränke (Kaffee und Thee mit etwas Cognac) anzurathen. Unter den Medicamenten sind ähnlich wirkende zu empfehlen, Opium, Saffran, essigsaures Ammonium. Ist die Krankheit einmal da, so wirken Citronensaft, reizende Aromatica, horizontale Lage namentlich in einer Hängematte, zuweilen palliativ.

Eine **Kugel im Wirbelcanal** fand Hutin (Mém. de l'Acad. de Méd. — Froriep Tgsber. N. 69) in der Leiche eines 34jähr. Soldaten, der an Morbus Brightii gestorben war. Der Schuss hatte vor 14 Jahren die rechte Seite der Dornfortsätze der beiden oberen Lendenwirbel getroffen. Es folgte Paraplegie und die Wunde heilte in 3 Wochen. Die Kugel war fest eingekeilt, hatte die rechte Hälfte der Markmasse oder vielmehr die Cauda equina getrennt, die linke Hälfte aber unversehrt gelassen und nur auf die Seite geschoben. Die Kugel sass in der stark erodirten Markmasse.

Ein *wallnussgrosses* **Neurom** *des poplitaeus internus* exstirpirte Bonnet (Gaz. des Hôp. 1850, 21. Févr.) *mit Schonung des Nerven.* Der Kranke, ein 50jähr. Weber, hatte sich vor 23 Jahren beim Sprunge auf einen fahrenden Karren so heftig gegen die Kniekehle angeschlagen, dass er ohnmächtig wurde. Nach 3 Jahren spürte er an der Stelle, wo er sich gestossen, eine linsengrosse Verhärtung, ohne dass diese ihm lästig gewesen wäre. Vom 9. Jahre nach dem Vorfalle wuchs die Geschwulst allmälig, so dass sie nach 10 ferneren Jahren den Umfang einer Haselnuss erreichte und nun auch bei Berührung schmerzte; die Schmerzen fuhren in den Unterschenkel hinab, vermehrten sich in den letzten 2 Jahren und wurden selbst beim Gehen und in der Wärme rege. Bei der Aufnahme fand man in der Kniekehle eine hühnereigrosse, sehr heftig schmerzende Geschwulst. Der Schmerz verbreitete sich durch den ganzen Unterschenkel bis an den inneren Rand des Fusses, so dass nicht nur das Gehen, sondern auch das Stehen auf dem Fusse unmöglich war. In der Nacht traten häufig Krämpfe ein, welche dem Kranken schon lange allen Schlaf geraubt hatten. B. beschloss die Exstirpation der Geschwulst mit Schonung des Nerven, spaltete dieselbe vorsichtig in zwei Theile, eine Lage nach der andern durchschneidend, bis er auf den Nerven kam, der auch wirklich unversehrt gefunden wurde. Nach 8 Wochen war der Kranke geheilt; die Schmerzen und die Krämpfe waren gleich nach der Operation verschwunden. Nach diesem, so wie nach einem früheren ähnlichen Falle glaubt B. schliessen zu dürfen, dass bei Neuromen tief liegender Nerven der Nerve selbst nicht erkrankt ist und die Geschwulst bildet, sondern dass diese lediglich aus der abnormen Entwickelung des

zwischen den Fäden des Nerven liegenden Zellgewebes besteht. B. verlangt daher, dass man versuchen sollte, die Geschwulst herauszuschälen und den Nerven zu erhalten, wie er dies in obigem Falle zuerst ausführte. Die Wichtigkeit dieser neuen Methode leuchtet um so mehr ein, als bei dem gewöhnlichen früheren Operationsverfahren, das seines Hauptnerven beraubte Glied jedenfalls gelähmt, contrahirt und meist atrophisch wurde.

Die *Hervorrufung der* **Anaesthesie** *oberflächlich gelegener Theile durch Auflegung von Eis* wurde in neuerer Zeit von mehreren französischen Aerzten versucht. Nélaton (Gaz. des Hôp. 1850, N. 3) hat mit Beihülfe dieses Verfahrens in zwei Fällen von Gelenkkrankheit das Glüheisen oberflächlich einwirken lassen, ohne dass die Operirten irgend welchen Schmerz empfunden hätten; ja derselbe stellte sich auch dann nicht ein, als die anästhetische Wirkung des Eises schon verschwunden war.

Auffallende Beispiele *vermehrter* **Reflexerregbarkeit** *nach äusseren Verletzungen* theilt Helfft (Preuss. Vereinsztg. 1849, N. 22) mit. Eine 25jährige Dame zog sich beim Gehen über harten Kiesboden eine Verletzung der rechten Fusssohle zu, wobei wahrscheinlich einer der Hautäste des N. plantaris verletzt ward. Die hierauf eintretenden heftigen Schmerzen verloren sich allmälig wieder, brachen jedoch nach einigen Tagen von Neuem aus und hinderten das Auftreten; die leiseste Berührung vergrösserte den Schmerz, bald darauf trat erysipelatöse Entzündung hinzu, welche zwar bei kräftiger Antiphlogose ihr Ende erreichte, aber die Schmerzhaftigkeit der Sohle, besonders der Zähen dauerte fort und hinderte den Gebrauch der Füsse. Durch anhaltende Schmerzen und Schlaflosigkeit wurde die Kranke nach mehreren Wochen so reizbar, dass sie kein Geräusch und Licht vertrug, indem beides convulsives Zittern im ganzen Körper hervorrief. Sie erholte sich zwar am Lande bei dem Gebrauche von Eisenmitteln, doch dauerten die hysterischen Erscheinungen vermehrter Reflexerregbarkeit noch lange fort; nach 2 Jahren noch war im rechten Fusse das Gefühl von Erstarrung mit Anästhesie zurückgeblieben. — Aehnliche Erscheinungen sah H. bei einer kräftigen, früher nie bedeutend krank gewesenen Frau, nach einem Pferdebiss in den rechten Oberarm, wobei wahrscheinlich ein Ast des N. radialis gelitten hatte und Entzündung, an welcher der Nerve selbst betheiligt zu sein schien, gefolgt war. Nach dem Nachlasse der Entzündung währten die Schmerzen fort und auch in den übrigen Extremitäten traten neuralgische Beschwerden hinzu. Hyperästhesie der Sinne, hysterische, früher noch nicht da gewesene Zustände, Störung der Verdauung folgten. Diesen Fällen schliesst H. eine Beobachtung von Bird an. Eine reiche 43jährige Frau bekam nach einem Insektenstiche einige Zoll über dem rechten Knöchel eine Entzündung nebst neuralgischen Schmerzen dieser Extremi-

tät, worauf dieselben Zustände auch in der anderen Extremität folgten. Auch hier blieb nach Beseitigung der Entzündung die Neuralgie zurück; fünf Wochen nach dem Insektenstiche bekam Pat. schmerzhafte convulsive Anfälle bei jeder Berührung der oberen, besonders aber der unteren Extremität. Leise Berührung, Streichen mit dem Finger brachte diese Zufälle in höchster Stärke hervor, während tiefer Druck nur unbedeutende unangenehme Empfindung erzeugte. Die Kranke musste jede Bewegung vermeiden; die Wirbelsäule war in der Cervicalgegend nur wenig empfindlich, bei tiefem Drucke der Dornfortsätze jedoch zogen sich die Arme convulsivisch zusammen. Die Empfindlichkeit gegen Druck nahm nach abwärts zu und war dieser in der Gegend der letzten Lendenwirbel unerträglich. Es wurden Veratriensalbe (8 Gr. auf 6 Dr.) auf die Wirbelsäule eingerieben und innerlich Zinksulfat mit Jodkalium später Aconitin äusserlich und Zinkvalerianat innerlich und bei hervortretender Anämie Eisenmittel verordnet. Die krampfhaften Zufälle hatten bei dieser Behandlung nach Verlauf eines Jahres nachgelassen, doch währten die Schmerzen in den unteren Extremitäten fort und eine lähmungsartige Schwäche folgte; letztere wurde durch Anwendung von Elektricität beseitigt.

Gegen **Chorea** leistet das *kohlensaure Eisen* nach Faivre (Journ. de Méd. & de Chir. Nov. 1849. — Froriep Tgb. 1850, N. 42) ausgezeichnete Dienste. Die Wirkung soll bereits in 3—8 Tagen eintreten. Er gibt es in Pillen täglich 4 Gran mit Ext. Valerianae, zum Nachtrinken Inf. Valerianae. Auch gegen *Epilepsie* soll es wirksam sein; bei 3 Epileptischen, über welche Bericht erstattet wird, soll die Heilung vollständig und bleibend gelungen sein.

Ueber die **Hysterie** *und ihre Behandlung* schrieb C. A. W. Richter in Woldegk (Casper Wochschft. N. 9, 10). Auf die Häufigkeit der Abnormitäten in der Function und Structur des Uterinsystems hinweisend, erklärt er die hysterischen Erscheinungen nach den Gesetzen der Nervenphysiologie als Reflexe, als Ausdrücke der Perception der in dem bezeichneten System Statt habenden pathischen Vorgänge, durch das Rückenmark auf andere Nervenzweige verbreitet. Demzufolge sei sie keine selbsständige Krankheit, sondern nur eine Gruppe consensueller Symptome. Insbesondere seien es zwei organische Gebilde oder Systeme, welche jede in ihnen vorgehende pathische Veränderung durch Reflexe extensiv und intensiv sehr ausgebreitet auf die übrigen organischen Systeme übertragen: die Geschlechtsorgane und die Schleimhäute. Ein Beleg für die Reflexwirkung der ersteren sind die eigenthümlichen Abänderungen des organischen Processes, welche die periodische Wiederkehr der Menstruation und die Schwangerschaft hervorrufen. R. beruft sich auf die bekannte Thatsache, dass die erweckte normale Thätigkeit des Uterinsystems in einer

fruchtbaren Ehe oft die Hysterie hebt, dass Hysterische selten eine von Störungen freie Menstruation haben, dass die Heilung nicht durch die symptomatischen Mittel Aetherea, Narcotica etc. gelingt, wohl aber durch Curen, welche die ganze Constitution verändern, Mineralwässer, Seebäder, Kaltwasserbehandlung. Die Anwendung der letzteren wird genauer erörtert, insbesondere aber gleichzeitig eine einfache reizlose Diät und starke körperliche Bewegung empfohlen. Für die symptomatische Behandlung der Anfälle sei nebst den sogenannten herzstärkenden Mitteln von Chamomilla und Valeriana bis zu Castoreum und Moschus hinauf, insbesondere das Chinin in den meisten Fällen sehr wirksam. Vf. meint, dass es die Eigenschaft habe, die pathisch gesteigerte Entladungsfähigkeit des Rückenmarks zu unterdrücken. Nebstdem seien als symptomatische Mittel wichtig Opium, Schwefeläther, Chloroform, Kälte. Letztere empfiehlt er in Form nasser Einwicklungen, mit oder ohne Frottiren, abwechselnd mit kalten Bädern und Begiessungen. Eine andere Form ihrer Anwendung sind Sitzbäder. Gewöhnlich wird durch die Anwendung der Kälte eine grosse Menge Ructus entleert, womit auch sonst der einzelne Anfall sich zu entscheiden pflegt. — Zwei Fälle von *hysterischen Krämpfen*, die mit *Aetherklystiren* (4 Grammen Aether auf 125 kaltes Wassser) beseitigt wurden, theilt Sancery (Journ. de Toulouse 1849. Juill. — Schmidt Jahrb. 1850, Hft. 1) mit. Bei der ersten Kranken, einem bejahrten Fräulein, folgten nach 1/4 Stunde Collapsus, Pandiculationen, Schlaf und hierauf völlige Genesung; bei der zweiten, einer 19jährigen Chlorotischen, hörte der Anfall fast augenblicklich nach dem Klystir auf und ruhiger Schlaf folgte.

Dr. Kraft.

Psychiatrie.

Ueber die *Ursachen und pathol. Anatomie der Geistesstörungen* veröffentlichte John Webster die statistischen Ergebnisse von 67 im Bedlam - Hospital vorgenommenen Leichenuntersuchungen. Er fand das Ueberwiegen der Geistesstörungen beim weiblichen Geschlechte (bei uns ist das Verhältniss ein umgekehrtes, wenigstens nach der Statistik der Anstalt. Ref.) Die Hälfte der Zahl der Geistesstörungen war durch moralische und die andere durch physiche Ursachen bedingt, und letztere fanden sich zahlreicher bei den Erkrankungen des weiblichen Geschlechtes. (Eine genauere Angabe der einzelnen schädlichen Momente ist nicht durchführbar, daher nicht massgebend. Ref.) Die Erblichkeit war in einem Drittel der Fälle nachweisbar, und auf das weibliche Geschlecht allein entfiel noch ein grösserer Antheil. — Bei den Männern erschienen die Geistesstörungen, welche durch Geldverlegenheiten, durch religiöse Ideen und durch Unmässigkeit; bei den Weibern jene, die durch die Liebe und das Puerperium bedingt waren, als die heilbarsten. — Die Sections-

befunde bestätigten die anerkannte Wahrheit, dass den Geisteskrankheiten Structurveränderungen zu Grunde liegen. Als Ergebniss von 175 Sectionen wird angeführt, dass die häufigsten org. Veränderungen der Irren 1. in der Infiltration der Pia mater, 2. in der Turgescenz der Blutgefässe des Gehirns und seiner Häute und 3. in Hydrops der Ventrikel bestehen. — Als Beweis dafür, dass die Hirnkrankheiten nicht an und für sich immer tödten, wird der Umstand angeführt, dass unter den von W. Secirten sich mehrere befanden, die 30, 40, ja selbst 54 Jahre in der Anstalt gewesen waren; letzterer Fall betraf eine weibliche Kranke, deren Gehirn abgeplattet, atrophisch und in seiner Substanz blass und fest war, während die Seitenventrikel hydropisch, die Carotiden atheromatös waren, und die Schädelhöhle durch mehrere scharfe Knochenspitzen einen Vorsprung bildete.

Einen in gerichtlich-medicinischer Beziehung interessanten *Fall von* **Melancholie** *und einem Mordversuche* theilte M. H. Girard, Director der Irrenanstalt zu Anxerre (Gaz. des Hôp. N. 31, 40) mit. J. M., Zeichner, 45 Jahre alt, von Ch. bei Lyon geboren, ledig, begab sich im April 1849 von Lyon nach Paris, um daselbst Arbeit zu suchen. In Paris wohnte er bei seinem Cousin. Als er aber keine Beschäftigung gefunden und die Unterstützung seines Verwandten zu lange in Anspruch genommen hatte, wurde er sehr niedergeschlagen und bekam die Cholera, wesshalb man ihn ins Spital brachte. Von der Cholera geheilt, aber mit der fixen Idee behaftet, dass man ihn im Spitale vergiften wollte, kehrte er zu seinem Verwandten zurück, auf den er bald wiederholt mit einem Dolche losging; dieser wehrte immer ab und veranlasste ihn endlich zur Abreise in seine Heimath. Am 16. Juli 1849 um 6 Uhr früh verliess M. zu Wagen Paris, um sich nach Lyon zu begeben, wo er Arbeit zu bekommen hoffte. Auf der Reise verhielt sich M. ruhig, obgleich seine Haltung und Geberden von Bizarrerie zeigten. In S. Fl. angekommen, sprang Hr. B., der in demselben Wagen aber von M. gar nicht beachtet gewesen war, zuerst aus dem Wagen und half einem jeden Passagier im Heraussteigen, worunter auch dem M., der sich dabei leicht an seinen Arm lehnte. Ins Hôtel der Post eingetreten, setzten sich die Reisenden zum Frühstück. M., der sich in einiger Entfernung von B. niederliess, machte sich demselben durch einige ungewöhnliche Handlungen bemerklich, so gab er das Getränk und die Côtlettes in den Hut, worüber alle lachten. M. verliess den Saal, kam aber bald wieder, setzte sich hinter B. und sagte zu ihm: Sind sie derjenige mein Herr! der unser Frühstück vergiftet hat? B. wandte sich um, sah in der Rechten des M. den Dolch gezückt und in der Linken einen Stock. B. erwiederte fest, um ihn einzuschichtern: Ja ich bin es! Er hoffte dadurch den über eine nahe sitzende Dame gehaltenen Dolch abzulenken und dachte keineswegs, dass

M. so frech sein werde, ihn anzufallen. Aber kaum waren diese Worte ausgesprochen, als schon B. vorne an der rechten Schulter ein wenig unter der Sehne des Pectoralis maj. einen Stich fühlte, der die Kleider durchdrang und eine Wunde verursachte, die sehr blutete. M. ward verhaftet und der competenten Behörde übergeben. Da aber Zweifel über seinen normalen Geisteszustand aufstiegen, so wurde der Criminalarzt Paradis mit seiner Untersuchung beauftragt. Dieser erklärt ihn für irrsinnig und verlangt, dass er zur zweiten Erforschung in die Irrenanstalt zu J. versetzt werde. — Das Benehmen des M. vor seiner Erkrankung war tadellos und sein Charakter immer sanft und gut und durchaus unverdächtig. Die Aussagen mehrerer Reisender, worunter auch ein Irrenarzt war, die in demselben Wagen sich befanden, lauten dahin, dass M. während der fraglichen Reise sich zwar ruhig und schweigsam benahm, aber doch durch seine Haltung, seinen Gang und Blick auffiel. Es frägt sich nun, welches Motiv hatte M. den B. anzufallen? Keines! B. erklärt, dass er den M. nicht gekannt, nie gesehen und nie gesprochen habe. Den genauesten Erhebungen zufolge konnte weder Eigennutz, Hass, noch Eifersucht oder Rache ihm die Waffe aufgedrungen haben. Lässt es sich übrigens annehmen, dass M., wenn er im geistig-freien Zustande eine solche That hätte verüben wollen, er den B. am hellen Tage bei besetzter Tafel unter den angegebenen Umständen angefallen hätte? Die Frage, warum M. das Mordinstrument gerade gegen B. gezückt, jenen durch sein Benehmen und seine Freundlichkeit ausgezeichneten Mann, der sich überdiess vom Inculpaten ganz fern hielt? beantwortet Dr. Hourse mit Folgendem: B. that sich während des Frühstücks durch sein feines Benehmen hervor, er unterhielt allein die ganze Gesellschaft, er musste somit die Aufmerksamkeit des M. vorzugsweise erregen. M. darüber nach seiner Heilung befragt, gab selbst Folgendes an: Ich glaubte, dass dieser Herr zu den Montagnards und zu den Ledru-Rollins gehöre, und dass diese in Paris durch Vergiftung der Brunnen die Cholera verursacht hätten, dass er uns alle noch vergiften wolle, da er uns den Caffee anbot. Diese Antwort des M. entspricht ganz einem melanch. Delirium, in welchem nämlich alle Wahnvorstellungen sich in der Idee concentriren, die sie überall verfolgt und von den Kranken auf Alles bezogen wird. Sie steht auch durchaus in Harmonie mit der Antwort, die er auf folgende Frage gab: Was bewog Sie gerade diesen ausgezeichneten Mann anzufallen? Antwort: Darüber habe ich ihnen Nichts zu sagen: darüber will ich Ihnen mein Freund! nichts sagen. — Das sind Menschen, wie wir sind . . und wie so viele andere, die mich in den Zustand versetzt haben, in welchem ich mich befinde (nämlich in den kranken, vergifteten, unglücklichen) . . . Er sagte auch aus, dass er 3 oder 4 Tage nichts gegessen habe. Beim Durchlesen des Protokolls ist

man überrascht über die Bizarrerien, die denjenigen unerklärlich sind, die sich nicht mit den Geisteskrankheiten besonders befassen. Alle Umstände der fraglichen That und die That selbst beweisen somit ein partielles melancholisches Delirium. M.'s Benehmen nach der That ist aus Nachstehendem zu ersehen: Die Zeugin M. R. gibt an, M. habe ihr gleich bei der Verhaftnahme nach der That gesagt: Thörin, du siehst mich an, ich werde dir heute Abends dasselbe thun. Diese Worte bezeugen, dass das Delirium, welches ihm überall Verfolger sehen liess, noch anhielt. Auf die Frage: Kennen Sie den, den Sie heute angefallen haben . . . ? erwiederte er: Nein! ich habe ihn nie gesehen, nie gesprochen und hatte auch nichts gegen ihn. Warum haben Sie ihn also angefallen? Ich that es ohne Beweggrund und nicht aus Hass, ich that es eben so wie ich jeden Andern hätte anfallen können. Bedauern Sie diese böse That? Ja wohl, ich bereue sie aufrichtig. Wissen Sie, dass Sie diesen Mann an der rechten Schulter verwundet haben? Ja! — War Ihr Geisteszustand immer gut? Sind Sie nicht etwa schon in einer Irrenanstalt behandelt worden? Ich bin nicht mehr irrsinnig, aber ich war es und wurde desshalb in mehreren Spitälern und zuletzt in B. behandelt worden, ich habe aber in meinen Anfällen — bis jetzt — Niemanden angefallen und Niemanden verletzt. — Wesshalb haben Sie also gerade diesen angesehenen Mann vorzugsweise zu dieser That ausgewählt? Darüber habe ich Ihnen nichts zu sagen und so fort wie oben . . . — Besuchten Sie in Paris Clubs oder irgend eine geheime Gesellschaft? Nein, ich habe nie an dergleichen Theil genommen. — Hatten Sie Arbeit in Paris? oder befanden Sie sich dort in irgend welcher Verlegenheit? Ich war die letzte Zeit ohne Arbeit, es war das mehr als eine blosse Verlegenheit, ich hungerte oft 3 bis 4 Tage, ich will es bezeugen, wenn es nöthig ist. — Warum kehrten Sie jetzt in ihren Geburtsort zurück? Um mir Arbeit zu suchen, ich wollte zu meinem wohlhabenden Bruder gehen, bei dem ich leben könnte. — Sind Sie schon in Paris oder sonst wo bestraft worden? Nein! — Jetzt wurde die noch blutige Klinge vorgezeigt und er gefragt, ob er diesen Dolch kenne? Ja ich erkenne ihn, er ist derselbe, mit dem ich ihn angefallen. — Erkennen Sie auch die 2 Rasirmesser, den Abziehriemen und die im ledernen Portefeuille hier vorgezeigten Papiere? Ja! — In Anxerre fand Dr. Paradis unter andern Symptomen der Geistesstörung, dass Inculpat weder den Grund seiner Verhaftung, noch die Gegend, in welcher er sich befand, kannte und während der Rede oft anhielt, um mitzutheilen, dass er Visionen habe. Seine Gesichtsmiene war erstaunt und gedankenvoll, sein Blick schweifte ohne etwas zu fixiren, langsam von einem Gegenstande zum andern. Er sah leidend aus. Seine Gesichtsfarbe war blass und seine Kleider, ob-

wohl sie auf einen besseren Stand andeuteten, in Unordnung. Am 23. Juli trat ein allgemeiner gefährlicher Anfall von Aufregung auf.

Am 7. August 1849 in die Irrenanstalt gebracht, duldete er keine Kleider, drehte sich um seine Achse, er liess die Arme herabhängen, sein Blick war stier, die Lippen halb geschlossen, die Pupille breit, 85 Pulsationen in der Minute. Vom Examen sei Folgendes noch angeführt: Sie wohnen in Paris? Ich wohne nirgends. Sie schrieben aber gestern, dass sie in P. wohnen. Ich habe mich geirrt. — Sie erinnern sich noch, was sie im S. F. im Hôtel der Post gethan haben? M. antwortet blos durch einen tiefen Seufzer, während seine Augen feucht wurden. — Der Gedanke, dass der von ihnen Angefallene nicht gestorben sei, muss für Sie ein sehr angenehmer sein? (Mit Heftigkeit) Allerdings! — Sind sie leidend? (M. antwortet durch einen Seufzer). Haben Sie Kopfschmerzen? Ein Wenig. — Hören sie Stimmen, die Sie belästigen, ohne irgend Jemanden zu sehen? Ja! — Was sagen ihnen diese Stimmen? Ich weiss es nicht . . . es sind das keine deutlichen Stimmen, es ist das blos ein Lispeln. M. sieht feurige Gestalten, Funken; der Hof erscheint ihm mit Todtenköpfen erfüllt; er verschmäht die gereichten Speisen, weil er sie für vergiftet hält, welches Gift die Cholera erzeuge. Er fühlt eine innere Wärme und leidet an Verstopfung. Er ist aufgeregt, schlaflos; sein Puls 62, die Pupille wenig erweitert; die Extremitäten sind kalt. Die Gesichtsmiene drückt Stumpfsinn, Traurigkeit und Erstaunen aus, es scheint ihm seine Umgebung ganz fremd zu sein, die Wärter hält er für republikanische Garden und den Dr. P. für den Intern - Arzt aus dem Spitale zu Paris. Den 17. August nahm dieses Delirium ab und schien zu schwinden und am 18. war er bereits in das Stadium der Reconvalescenz getreten. — Von dieser Zeit an (bis jetzt 28. Decbr.) haben wir kein Zeichen von Irrsinn wahrgenommen. Seine Augen werden bei der Erwähnung der unseligen That immer feucht und er ist für die ihm erwiesene werkthätige Sorgfalt sehr erkenntlich. Er spricht von dem Zustande, in welchem er sich befunden, wie von einer unerhörten Sache und ist bei dem Gedanken ganz glücklich, dass Herr B. nicht schwer verletzt worden ist.

Es frägt sich nun: hat M. den Irrsinn simulirt? Alle beobachteten Symptome der Melancholie lassen einen solchen Verdacht unbegründet erscheinen; es ist nicht möglich, dass ein Nichtarzt sie so hätte simuliren können. Ueberdies lässt sich die Schlaflosigkeit nicht simuliren.

Gutachten. Aus diesem Berichte geht hervor, 1. dass M. vor der fraglichen That an einem melanchol. Delirium, einer partiellen Störung der Intelligenz gelitten, die sein Urtheil trübte und seinen freien Willen aufhob; 2. dass M. während der That von einer Aufregung beherrscht war, die seine Geistesstörung bedingt hat; und endlich 3. dass dieses Delirium nach der fraglichen That sich noch bedeutend gesteigert hat.

Wir glauben sonach, dass M. bezüglich der fraglichen That nicht verantwortlich sei und dass eine Irrenanstalt für seinen Zustand am besten passe. — Der Redacteur hebt das Zusammentreffen der Cholera mit der Geistesstörung hervor und wundert sich darüber, dass ein solches noch nicht bekannt gegeben worden sei, obgleich es gewiss nicht so selten vorkommen dürfte. (Unserer Anstalt wurden während der gegenwärtigen Cholera - Epidemie bereits 2 [weibliche] Kranke, die unmittelbar nach dem Aufhören der Cholera tobsüchtig geworden waren, zur Behandlung übergeben. Eine starb während der Aufregungsperiode und die andere wurde in 5 Wochen geheilt. Ref.). *Dr. Fischel.*

Staatsarzneikunde.

Der in den politischen Blättern vielfach besprochene **Stauff-Görlitzische Process** gab Veranlassung zu einem der interessantesten gerichtsärztlichen Gutachten, welches eine wahre Bereicherung der Wissenschaft bildet. Wir werden daher über die Hauptresultate desselben auch in unseren Analekten berichten, und zwar in der Weise, dass wir in die Beantwortung jeder einzelnen Frage des Gutachtens gleichzeitig die Experimente, welche zur Begründung der aufgestellten Behauptungen vorgenommen wurden, ferner jene Zwischenfragen aufnehmen, die den Aerzten noch während der Untersuchung zur Beantwortung vorgelegt wurden. Auch theilen wir den ganzen Process zur leichteren Auffassung in zwei Abtheilungen, wovon die eine die Ermordung und Verbrennung der Gräfin, die andere die versuchte Vergiftung des Grafen begreift. In beiden Abtheilungen endlich schicken wir dem ärztlichen Urtheile soviel vom Thatbestande voraus, als zum Verständnisse der in dem Gutachten gemachten Behauptungen nothwendig ist.

1. *Abtheilung.* Am 13. Juni 1847 wurde die Gräfin Görlitz um 11½ Uhr Abends als Leiche grässlich verbrannt in ihrer Wohnung angetroffen. Sie war eine sehr gebildete, gutmüthige, fromme und äusserst wohlthätige Frau, dabei aber in ihrem Hauswesen ungeachtet ihres sehr bedeutenden Vermögens übertrieben sparsam, ängstlich und misstrauisch gegen ihre Dienstboten. Der Graf und die Gräfin behandelten sich mit der grössten Aufmerksamkeit und Höflichkeit, bewohnten aber verschiedene Stockwerke ihres Hauses, und hatten gewöhnlich wenig Verkehr mit einander. Die Gräfin hielt Alles, was Werth hatte, unter eigenem Gesperre, namentlich ihre Pretiosen und Gelder, die stets in dem Secretär ihrer Wohnung aufbewahrt waren. Sie hatte die Eigenheit sich oft stundenlang einzuschliessen, und Niemand vorzulassen. Dabei sperrte sie gewöhnlich das Vorzimmer von innen ab und liess den Schlüssel stecken. — Ihre körperliche Constitution war eine der besten, sie hatte keine Anlage zum Schlagflusse und litt nie an Ohnmachtszufällen u. dgl. Noch an dem erwähnten Tage war sie Vormittags mit dem Ordnen der Wäsche beschäftigt; und vor 4 Uhr Nachmittags sahen sie ihre Diener in voller Lebenskraft. — Zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittags hatte sich Alles aus dem Hause entfernt, mit Ausnahme des Be-

dienten Stauff; er war also allein mit ihr im Hause. Während dieser Zeit kam die Kammerdienersfrau Schiller mit ihrem Kinde zu Besuch in das Haus, fand aber zu ihrem Erstaunen Alles öde und leer. Doch wartete sie im Bedientenzimmer so lange, bis endlich Stauff die Lauftreppe, welche in die Zimmer der Gräfin führt, herabstieg, in Hemdeärmeln, eine Schürze vorgebunden, und ein Tuch in der Hand haltend. Er sagte: „er wollte einen Lappen hohlen, um den Tisch von Käse zu reinigen, den er gegessen habe," warf der Frau aber einen so schrecklichen Blick zu, dass sie augenblicklich aufstand, und fort ging. Um 7 Uhr Abends kehrte der Graf von der grossherzoglichen Tafel zurück, und wollte der Gräfin einige Bonbons bringen; allein er fand ihr Zimmer versperrt. Es fiel ihm dies jedoch nicht auf, weil es hiess, „die Gräfin sei oben im Bügelzimmer beschäftigt." Bald darauf machte er einen Spaziergang, auf welchem ihn mehrere Personen sprachen. — Zwischen 8 und 9 Uhr war wieder Niemand im Hause als die Gräfin und Stauff. Um 8¼ bis 8½ Uhr bemerkten mehrere Nachbarn durch das dicht verschlossene Rouleau des Kabinetfensters, genau da, wo der Divan stand, eine Flamme auflodern, die aber allmälig wieder verschwand. Ferner sahen zwei andere Nachbaren, etwa 5 Minuten nach 8 Uhr, aus dem Kamine des Görlitzischen Hauses einen dicken schwarzen Rauch emporsteigen, der allmälig wieder abnahm, und wie aus dem Schornsteine, der in das Bedientenzimmer führt, zu kommen schien. Nach 9 Uhr kehrte der Graf von der Promenade zurück, und erkundigte sich nach seiner Frau. Stauff meldete: „Die Gräfin sei nirgend zu finden." Der Graf ging mit Stauff an alle Thüren, öffnete mit seinem Hauptschlüssel die Garderobe, trat in das Schlafzimmer der Gräfin, wo er das Bett aufgedeckt fand, und wollte nun in die Wohnung der Gräfin selbst, doch sein Schlüssel öffnete nicht. Es fiel ihm die Stille in ihrer Wohnung auf, weshalb er zu den benachbarten befreundeten Familien schickte. Da die Gräfin auch hier nicht war, so wurde er ängstlich, und befahl Stauff, den Schlosser zu hohlen. (Bei der Untersuchung wurde später nachgewiesen, dass Stauff das schnelle Kommen und Oeffnen der Wohnung zu hintertreiben versuchte.) — Stauff kehrte mit der Nachricht zurück: der Schlosser sei unwohl, und könne erst morgen kommen. Mittlerweile stieg ein starker Rauch aus dem Kamine. Der Graf liess deshalb Thüre und Fenster einschlagen, und nachdem man auf diese Weise in die Wohnung gedrungen war, fand man die Gräfin in ihrem Wohnzimmer neben dem noch brennenden Secretär liegend, als Leiche grässlich verbrannt, das Zimmer selbst mit dickem übelriechendem Rauche gefüllt. — Nachdem das Feuer gelöscht war, überzeugte man sich, dass der Secretär von unten nach oben gebrannt hatte; denn der Fussboden, wo er stand, war bis mehrere Zoll tief in das Gebälke angebrannt. Die untere Schublade ganz, die zweite und dritte fast ganz verbrannt. Auf der rechten Seite zeigte sich der Brand stärker; hier waren die kleineren Schubladen grösstentheils verbrannt, links aber nur theilweise angebrannt; auch trugen die dort liegenden Briefe und Etui's blos Spuren von Rauch und Hitze. Die Seitenwände des Secretärs standen noch; jedoch war die rechte in mehr zerstörtem Zustande; die tannene Rückwand aber ganz verbrannt. Die Säule links erschien blos angesengt, die rechte fehlte halb; die Klappe endlich war ganz verschwunden. Im Brandschutte fand man Schlüssel, geschmolzene Goldsachen, zerstörte Perlen und von der Hitze stark angegriffene Diaman-

ten — grösstentheils Reste von Pretiosen, welche der Gräfin gehörten, und die sie im Schreibpulte aufzubewahren pflegte. — Das Schreibepult stand rechts bei der Eingangsthüre in das Wohnzimmer; etwa 9 bis 10 Fuss gegenüber war ein Sopha, welches Spuren des Brandes an sich trug; über demselben befand sich ein Spiegel, dessen ¼ Zoll dickes Glas gesprungen, und der mit einem braungelben, ammoniakhaltigen Niederschlage überzogen war. Der neben der Eingangsthüre links angebrachte Schellenzug lag abgerissen, auf der Erde kurz am Drahte angebrannt. Die Leuchter auf der 9 Fuss von dem Secretär stehenden Chiffonnière blieben unverletzt, die Lichter jedoch waren abgeschmolzen. — Als man sich noch mit der Untersuchung aller dieser Sachen beschäftigte, bemerkte man in dem an das Wohnzimmer stossenden Nebencabinet, dessen Thüre blos angelehnt war, einen furchtbaren Qualm. In dem Divan daselbst fand sich ein grosses kegelförmiges Loch durch die Haar- und Seegraslagen bis auf die Gurten hinabgebrannt; die Farben des über diesem Divan hängenden Oehlbildes erschienen mit einem eigenthümlichen Ueberzuge bedeckt, wie man ihn nur beim Verbrennen thierischer Stoffe beobachtet hat; auf dem Fussboden endlich lag einer der Schuhe der Gräfin.

Die Leiche lag mit angezogenen Beinen 2 hessische Schuh vor dem brennenden Secretär auf der vorderen Fläche, jedoch mehr nach der linken Seite; hinter ihr ein umgeworfener Stuhl. — Am Oberkörper waren die Kleider ganz verbrannt; dagegen Hemde und Unterkleider an der unteren Körperhälfte erhalten und ohne Blutflecke, nur war das schwarze Oberkleid etwas am Rücken angesengt. An dem rechten Strumpfe befand sich ein Brandstreifen; darunter die Haut geröthet; der linke Fuss war mit einem Schuh bekleidet, der rechte mit dem Strumpfe. — Der Körper war vorzüglich an der oberen Hälfte stark durch Brand zerstört. Der Kopf glich einem verkohlten Klumpen; fast 2 Drittheile der Substanz waren verschwunden; von Haut und Haaren, Ohren und Nase zeigte sich keine Spur mehr. Der Muud stand weit offen, die Zunge war angebrannt, geschwollen, dicker wie gewöhnlich, und bis an den vorderen Rand, der Kiefer hervorgetrieben. Der Hals ringsum verbrannt und verkohlt, jedoch nicht so tief als der Kopf; am oberen Theile der Brust waren Haut und Brustmuskel verkohlt, nach der Herzgrube hin nur die Haut verbrannt; einen Zoll unter der Herzgrube, wo die Kleidungsstücke gebunden waren, hörten die Verbrennungsspuren ganz auf. Die Arme waren theilweise verkohlt, nach dem Körper zu gebogen, die inneren Flächen stärker verbrannt als die äusseren; am linken Knie dagegen zeigten sich nur einige Brandblasen. Die Leiche verbreitete einen empyreumatischen Geruch, und dampfte noch, als man sie angetroffen hatte. — Die *innere Untersuchung* der Leiche unterblieb auf wiederholtes Ersuchen des Grafen, welcher den dringenden Wunsch seiner Frau berücksichtigt haben wollte. Sie sprach sich nämlich immer und auch im Testamente entschieden gegen eine Section aus. Diese wurde daher erst später am 11. August 1847 vorgenommen. Nach der sorgfältigen Reinigung des Kopfes fand man im Schlafbeine eine Knochenfissur von etwa ½ Zoll Länge; sonst aber nichts Erhebliches.

Nach dem unglücklichen Ereignisse kamen die Schlüssel zum Wohn- und Vorzimmer nie mehr zum Vorschein. Es wurde auch später, wo die Untersuchung wegen Ermordung der Gräfin eingeleitet wurde, erwiesen,

dass sich Stauff nicht bei der Leiche sehen gelassen habe, während sonst Jedermann thätige Hülfe leistete. Stauff hatte mit Schrecken vernommen, dass die Leiche nicht ganz vom Feuer zerstört war; ihm wurde „schlecht bis zur Ohnmacht," als er es hörte, und er lag die ganze Nacht hierauf in einem so furchtbaren Schweisse, dass das Bett ganz durchnässt war; ja er sprach schon den anderen Tag vom Dienstaustritte. Erst nachdem die Gräfin begraben war, erschien er beruhigter; doch machte er sich nach und nach den Leuten im Hause durch sein Benehmen immer mehr verdächtig. Er sprach nämlich nie ein Wort mehr von der Gräfin, während sich Alles über die Ursachen des entsetzlichen Unglückes unterhielt, und suchte stets einer Frage über dieselbe auszuweichen. Endlich ertappte man ihn bei dem Vergiftungsversuche gegen den Grafen, den wir in der zweiten Abtheilung zu besprechen haben, und der die Veranlassung zu seiner Verhaftung wurde. Auch wurde während der Untersuchung noch nachgewiesen, dass er mehrere Pretiosen, welche der Gräfin gehörten, verkaufen liess.

Gleich Anfangs, ehe man noch irgend eine Ahnung von einem begangenen Verbrechen hatte, sprach sich Dr. Graff für die Möglichkeit einer *Selbstverbrennung* aus, jedoch nur wenn kein Mord vorausgegangen; nach der Section aber erklärte er sich sammt dem Medicinalcollegium entschieden für *Mord*, und der Staatsprocurator erklärte aus den angeführten Umständen die Sache so: Der Thäter habe die Gräfin in dem Wohnzimmer zwischen 4 und 5 Uhr angegriffen, und sie in das Cabinet gedrängt, nachdem sie, um Hülfe zu rufen, den Schellenzug in der Hast abgerissen hatte. Dann sei sie von ihm auf dem Divan erwürgt, und ihr ein Schlag auf den Kopf beigebracht worden. Zur Verbergung des Verbrechens schleppte der Thäter die Leiche um 8 Uhr Abends in das Vorzimmer, wo sich ein Kamin befindet, verbrannte dieselbe auf einem dort zu diesem Zwecke gemachten Feuer, trug sie wieder zurück in das Zimmer, und um die Blutspur auf dem Divan zu verbergen, steckte er diesen in Brand, löschte denselben mit dem Kissen, zündete endlich die untere, mit Papier gefüllte Schublade des Secretärs an, und entfernte sich nach flüchtiger Plünderung des Secretärs und Abziehung der Schlüssel von Thüre und Glasthüre, von dem Orte des Verbrechens. — Nur Stabsarzt Dr. v. Siebold vertheidigte anfangs die Selbstverbrennung. Er meinte, die Gräfin sei auf dem Divan ruhend, plötzlich durch inneren Brand in Flamme gerathen, mit brennendem Kopfe aus dem Cabinete in ihr Wohnzimmer geeilt, habe hier Hülfe suchend, den Schellenzug herabgerissen, sei endlich vor dem Schreibepulte niedergestürzt, und steckte zuletzt auch dieses in Brand; später trat er der Ansicht Bischoff's und Liebig's bei.

Nach dieser kurzen Uebersicht der wichtigsten Resultate der Untersuchung gehen wir auf die Fragen über, welche den Experten vom Gerichte zur Beantwortung vorgelegt wurden.

1. *Frage. Ist es nach den vorliegenden Umständen möglich, wahrscheinlich oder gewiss, dass die Gräfin von Görlitz in Folge einer so-*

genannten Selbstverbrennung gestorben, und in den Zustand gekommen ist, in welchem sie am 13. Juni 1847 Abends nach 11 Uhr gefunden wurde?

Alle Experten, nämlich die Prof. Dr. Bischoff und Liebig, Medicinaldirector Dr. Graff, die Medicinalräthe Dr. Büchner, Hohenschild, Leidhecker, Merk, Rieger und endlich Stabsarzt v. Siebold, beantworteten die Frage einstimmig mit „Nein.“ Alle hatten sich gleichzeitig für die Unmöglichkeit einer Selbstverbrennung überhaupt ausgesprochen, mit Ausnahme Dr. Graff's, und zwar *a)* weil die Selbstverbrennung nicht hinlänglich historisch beglaubigt ist, *b)* weil sie den bekannten und anerkannten Wahrheiten und Gesetzen der Entzündung widerspricht, endlich *c)* weil ihre Entwickelung und Entstehung ebenso mit den bekannten Gesetzen der Möglichkeit und der Fortdauer des menschlichen Lebens im gesunden und kranken Zustande unvereinbar ist.

Die Gründe für diese Behauptungen sind grösstentheils der von Liebig herausgegebenen Schrift: „*Zur Beurtheilung der Selbstverbrennung des menschlichen Körpers*“ entnommen.

Aus denselben ergibt sich, dass etwa 45 bis 48 Fälle von sogenannter Selbstverbrennung bis jetzt bekannt geworden sind. In der Mehrzahl dieser Fälle beobachtete man sie bei Branntweintrinkern und fettleibigen Personen, die im Zustande der Trunkenheit waren. Sie ereignete sich meistens im Winter, und in solchen Gegenden, wo die Zimmer durch offene Kamine oder Kohlpfannen geheitzt werden; wo also das Entstehen eines Brandes überhaupt leichter möglich ist. — In keinem Falle war während der Selbstverbrennung ein Zeuge zugegen; der Vorgang dabei besteht demnach nur auf mehr oder weniger wahrscheinlichen Vermuthungen. Es ist ferner ganz unbekannt geblieben, wie viel Zeit zur Verbrennung nothwendig war; denn mit Ausnahme eines einzigen, jedoch sehr zweifelhaften Falles, hat man die Personen, auf welche sich die Vertheidiger der Selbstverbrennung berufen, todt und verbrannt angetroffen, nachdem man sie 5, 6 oder 12 Stunden zuvor noch lebend verlassen hatte. Eben so unbestimmt ist es, welches, und wie viel Brennmaterial dabei mitverbrannte. — Nur in 3 Fällen hat man eine sogenannte Selbstentzündung angenommen, jedoch auf keine Weise erwiesen; im Gegentheile sprechen fast alle Merkmale dafür, dass eine Flamme von aussen auf den Körper eingewirkt habe; in allen übrigen Fällen zweifelte man nicht, dass die Entzündung des Körpers durch eine äussere Flamme bewirkt worden sei. Die meisten dieser Todesfälle, besonders diejenigen, welche in das vorige Jahrhundert zurückreichen, werden von ununterrichteten, in der Beobachtung nicht geübten Personen erzählt, und tragen den Stempel der Unwahrscheinlichkeit schon in sich selbst. Dahin rechnet Liebig solche Fälle, von welchen es heisst: der Körper sei bis auf einige Fettflecke,

oder wenige Knochenreste ganz verschwunden. Es ist dies eine Unmöglichkeit, weil nach dem Verbrennen thierischer Knochen wenigstens 60 bis 64 pCt. zurückbleiben müssen, auch die Knochen in der Regel bei einer solchen Verbrennung ihre ursprüngliche Gestalt beibehalten. — Allein auch die übrigen Fälle von Selbstverbrennung verdienen nicht die Glaubwürdigkeit, welche ihnen die Anhänger der Verbrennungstheorie zuschreiben; denn die meisten von Laien oder von ungebildeten Aerzten gemachten Schilderungen lassen die unrichtige Auffassung und Beurtheilung dieser Fälle nicht bezweifeln.

Wie es sich mit den Berichten über dergleichen Fälle verhält, sah man erst kürzlich, während die Untersuchung gegen Stauff eingeleitet wurde. Die geachtetesten französischen Blätter erzählten mit den kleinsten Umständen einen Fall der Selbstverbrennung, der sich in Paris vor der Barrière de l'etoile zugetragen haben sollte. Ein Weissbindergeselle, ein sehr unmässiger Mensch, hatte gewettet, er wolle ein brennendes Licht verschlingen. Kaum aber brachte er es an den Mund, als er laut aufschrie; die Flamme schlug ihm aus dem Halse; er brannte innerlich lichterloh, und ward ganz aufgezehrt vom Feuer trotz aller Hülfe, die ihm selbst Aerzte brachten. — Da bei dieser Selbstverbrennung Zeugen, und zwar Männer vom Fache zugegen gewesen sein sollten, Name und Umstände genannt waren, so wendete sich Liebig nach Paris an wissenschaftliche Freunde und an die Behörden. Er erhielt Antwort von Regnault, von Pelouze und dem Polizeipräfecten von Paris. Einstimmig meldeten diese, dass die Sache ein Puff, dass sie rein zur Unterhaltung erfunden, kurz dass sie eine Fabel sei. Die einzig unbestreitbare Thatsache bei allen Fällen von Selbstverbrennung bleibt demnach nur: dass 45 bis 48 Personen todt und verbrannt gefunden wurden, welche man 5, 6 oder 12 Stunden vorher noch lebend verlassen hatte; alles Uebrige aber über die Entstehungsweise und den Vorgang bei der Verbrennung beruht meistens auf falschen, selten auf wahrscheinlichen Vermuthungen. Auf dieses Material nun gründete man die Lehre von der Selbstverbrennung, wobei nicht unerwähnt bleiben darf, dass die Schriftsteller, welche über diese Lehre schrieben, blos diese Erzählungen gesammelt, selbst aber keinen Fall von Selbstverbrennung beobachtet haben, dass sie sich niemals mit Versuchen beschäftigten, um sich von dem Verhalten thierischer Substanzen im Feuer zu überzeugen, dass endlich keiner einen Krankheitszustand gesehen hat, durch welchen der lebendige oder todte Körper leichter oder schneller verbrennlich werden soll. Sie nahmen die Selbstverbrennung als erwiesene Thatsache an, ohne zu forschen, ob diese Thatsachen auch die Glaubwürdigkeit verdienen, welche sie ihnen zuschrieben, und trachteten nur ihre neu erfundenen Theorien geltend zu machen — Theorien, welche allen bekannten

Gesetzen der Verbrennung und Verbrennlichkeit widersprechen. Sie sagen nämlich: Der menschliche Körper erlange durch Krankheitszustände die Eigenschaft, angezündet, selbst fortzubrennen. Zu diesen Krankheitszuständen rechneten sie: die Sättigung des Organismus durch reichlichen Branntweingenuss, eine ungewöhnliche Fettbildung, und die Entwickelung brennbarer Luftarten im Körper. Der auf diese Weise präparirte Körper wird dann entweder durch eine von aussen auf ihn einwirkende Flamme, oder durch einen elektrischen Funken des Körpers selbst angezündet, worauf er in kurzer Zeit zu Kohle und Asche brennt. — Liebig und Bischoff bemerken nun dagegen im Allgemeinen: Eine thierische Substanz kann nur durch das Verlieren ihres Wassergehaltes leichter verbrennlich werden, wie dies die bekanntesten Gesetze der Verbrennung lehren, denn Wasser brennt nicht, und ein Körper, der 75 pCt. Wasser in seiner Zusammensetzung enthält, kann ebenfalls nicht brennen. Dies ist aber beim menschlichen Körper der Fall, der ohne diesen Wassergehalt gar nicht bestehen kann. Sein ganzer Organismus, sein Leben hängt davon ab; ja selbst bei Verdursteten fand man den Wassergehalt nur um einige Procent geringer. Dieses im gesunden Zustande giltige und unumstössliche Gesetz kann im kranken Zustande modificirt, nie aber umgestossen werden. So finden sich im höchsten Grade der Wassersucht nur 88 pCt., in der Cholera 63, und nur in den seltensten Fällen 45 pCt. Wasser. — Es kommt daher zu berücksichtigen, dass der Wassergehalt, welcher im frischen Fleische und in den weichen Körpertheilen gegen 75, im Blute gegen 80 pCt. beträgt, erst verdampft sein muss, ehe ein Körpertheil zu brennen beginnt, — ist dies aber geschehen, dann ist es alles eins, ob der Körpertheil nur Fett oder Fleisch ist. Ferner ist zu berücksichtigen, dass das Wasser, um zu verdampfen, eine Temperatur von 80° R. braucht, welche wieder viel zu gering ist, um thierische Substanzen zum Verbrennen zu bringen, indem Fett zum Schmelzen eine Hitze von 350° nothwendig hat. Endlich aber kann Wasser in freier Luft selbst durch das heftigste Feuer nicht über seinen Siedpunkt erhitzt werden. — Im lebenden Körper tritt der Selbstverbrennung noch überdies die Blutcirculation entgegen, wodurch die von Aussen erhitzten flüssigen Theile des Körpers unaufhörlich weg bewegt, und durch weniger erhitzte verdrängt werden. Der Körper kann daher durch äussere Hitze wohl verletzt werden, so lange die Circulation dauert; die Verbrennung und Verkohlung aber kann nicht früher stattfinden, bis die Blutbewegung aufgehört hat.

Was nun aber die oben erwähnten Krankheitszustände insbesondere betrifft, so erörtern Liebig und Bischoff weiter: Weil die Mehrzahl der bis jetzt bekanntgewordenen Fälle von Selbstverbrennung Branntweintrinker oder fettleibige Personen betrafen, schrieb man diesen Zuständen die leichtere Verbrennlichkeit des Körpers zu. Der Be-

weis aber, dass ein Stück des menschlichen Körpers dadurch leichter verbrennlich werde, ist nicht möglich. Nimmt man ein Stück Fleisch, und tränkt es noch so sehr mit Spiritus, so wird es angezündet zwar eine kurze Zeit brennen, sobald jedoch der Spiritus verbrannt ist, erlischt die Flamme und das Fleisch bleibt fast ganz unversehrt zurück. Dasselbe geschieht, wenn man das Fleisch in siedendes Fett wirft und dieses anzündet; das Fett wird zu Ende brennen, das Fleisch aber zurückbleiben. — Bischoff glaubt: der Weingeist dringe nach dem Genusse kaum in das Blut, und wenn dies je in sehr kleinen Theilen geschieht, so wird er augenblicklich wieder durch die Lungen mit der äusseren Luft in Verbindung gebracht und so verzehrt. Verschiedene Versuche, welche man zu diesen Zwecken mit Thieren angestellt hat, bestätigen dies. Man brachte Hunden Weingeist im Uebermasse bei, oder spritzte ihnen Aether in das Blut; nur der letztere dampfte augenblicklich durch die Lungen aus und man konnte ihn allerdings momentan an der Nase des Thieres anzünden; allein beim Einathmen erlosch die Flamme sofort wieder. Dasselbe trat bei wiederholtem Anzünden ein; doch konnte man es nicht lange fortsetzen, weil das Thier in wenig Minuten todt war. Deshalb hält es auch Bischoff für unmöglich, dass Weingeistdämpfe sich beim Ausathmen durch die Lunge entzünden, weil sie zu viel Wasserdämpfe enthalten; denn nur Aetherdämpfe lassen sich ausgeathmet entzünden, doch brennen sie, wie die Experimente lehrten, nicht fort, und werden um so weniger Veranlassung zum Weiterbrennen des Körpers geben. Deshalb hält er auch das Ausbrechen einer Flamme aus dem Munde eines Betrunkenen für eine Fabel. — Alles dies bedachten die Vertheidiger der oben erwähnten Theorie nicht, auch erinnerten sie sich nicht: dass täglich Hunderte von fetten Branntweintrinkern, ohne den geringsten Nachtheil zu leiden, in die Nähe des Feuers kommen.

Was aber die Theorien über die *Gasentwickelung im Körper* betrifft, so beruhen dieselben, wie Liebig weiter nachweist, auf noch grösseren Irrthümern. Weil ein Metzger in Neuburg bei einem stark aufgetriebenem Ochsen bemerkte, dass die Luft, welche ausströmte und die er anzündete, mit einer 5 Fuss hohen Flamme brannte, und diese Beobachtung wiederholt bei einem Schweine von Morton und an zwei menschlichen Leichen, die ungemein aufgetrieben waren, von Ruysch und Bailly gemacht wurde, so glaubte man die Ursache der Selbstentzündung und Selbstverbrennung entdeckt zu haben. Im menschlichen Körper entwickle sich nämlich ein brennbares Gas (Phosphorwasserstoff- oder Knallgas), dieses vertheilt sich nach und nach im Zellgewebe, und gibt dem Körper die Eigenschaft, in der kürzesten Zeit selbst zu verbrennen. Dagegen spricht aber, dass man nur an Leichnamen die Entwickelung eines solchen Gases beobachtete, nie bei einem Lebenden; dass dieses Gas nicht durch die Haut entweichen

konnte, ausser man machte Einschnitte in dieselbe, dass die ausgeströmte Luft angezündet zwar brannte, den Körper selbst aber unversehrt liess: endlich dass man bei allen bis jetzt bekanntgewordenen Fällen von Selbstverbrennung niemals einen durch Luft aufgetriebenen Zustand des Körpers beobachtet hatte. — Nach einigen Schriftstellern sollte das Gas *Phosphorwasserstoffgas* sein, durch welche Annahme man die Selbstentzündung zu erklären glaubte. Doch ist die Bildung desselben aus dem Phosphor des Körpers geradezu unmöglich; ferner wirkt dasselbe im menschlichen Körper so giftig wie Arsenik; auch verliert es durch eine minutenlange Berührung mit Gyps, Holzkohle, Papier oder Terpentinöl die Eigenschaft, sich selbst zu entzünden. Nach Anderen ist die brennbare Luft *Knallgas*. Das im menschlichen Körper befindliche Wasser nämlich wird durch den nach allen Richtungen den Körper durcheilenden elektrischen Funken in seine Bestandtheile zersetzt. Auf diese Weise wird Sauer- und Wasserstoffgas frei, diese verbinden sich zu Knallgas, welches durch einen neuen elektrischen Funken, oder durch eine äussere Flamme angezündet, den menschlichen Körper in der kürzesten Zeit verkohlt, weil mit dem Verbrennen dieses Gases ein sehr hoher Temperaturgrad verbunden ist. — Doch abgesehen davon, dass Knallgas entzündet, mit einem ungeheueren Geräusche verpufft, und die Theile, in welche es eingeschlossen ist zerreisst, welche Erscheinungen man bei Selbstverbrennungen nie beobachtet hatte, so verbrennt nur das Knallgas, wenn es angezündet wird; die Körper, in welche es eingeschlossen ist, bleiben aber von der Flamme unversehrt. Zudem widerspricht diese Erklärungsweise allen wissenschaftlichen Grundsätzen; denn wird Wasser durch Elektricität zersetzt, so entsteht kein Funke: wird aber eine Sauer- und Wasserstoffgasverbindung angezündet, so bildet sich Wasser.

Dieselbe Unkenntniss der gewöhnlichsten Verbrennungsgesetze zeigen die Schriftsteller bei der Erklärung der übrigen Merkmale der Selbstverbrennung. So geben sie einen *schmierigen, fettigen Absatz*, mit welchem Möbel, Fensterscheiben und Spiegel überzogen sind, als ein besonderes Kennzeichen des Todes durch Selbstverbrennung an. Dieser besteht aus einem dünnen Niederschlage von Theer und Russ, welche Producte sich durch die Wirkung des Feuers auf animalische und vegetabilische Materien bilden, und zwar nur, wenn diese aus Mangel an Sauerstoff und des zur Entzündung dieser Körper nöthigen Wärmegrades nicht brennen. So erklären sie ferner die braune Färbung der Möbel als etwas charakteristisches der Selbstverbrennung; und doch entsteht dieselbe bei jedem Verbrennen animalischer Substanzen in gesperrten Räumen durch das entwickelte Schwefelammonium, welches Bleianstriche und Metallfarben bekanntlich braun färbt. Was aber die ausserordentliche *Schnelligkeit* und die *Schmerzlosigkeit*, welche bei der Selbstverbrennung stattfinden soll.

anbelangt, so ist dieselbe, so wie der eigenthümliche Geruch, der sich dabei entwickelt, und die Erklärungsweise des Verbrennens einzelner Körpertheile reine Erfindung.

Mit Recht schliessen demnach Bischoff und Liebig ihre interessante Abhandlung mit der Bemerkung, dass die gerichtliche Medicin, selbst wenn die Selbstverbrennungstheorie wahr wäre, in jenen Fällen, wo man Personen todt und verbrannt gefunden hat, nicht eher von einer Selbstverbrennung sprechen darf, als bis alle anderen wahrscheinlichen Ursachen der Entstehung des Feuers ausgeschlossen sind; und wenn sie dies dennoch thut, so schliesst sie ihre Berechtigung aus und nimmt Theil an der Schuld des Thäters, sie nimmt die That in Schutz, indem sie die Untersuchung auf Abwege lenkt und eine Selbstverbrennung annimmt, die man nicht beweisen kann. Der Arzt, der in solchen Fällen zu einem Urtheile aufgefordert wird, kann nach Pflicht und Gewissen nur sagen: in welchem Zustande er die Leiche fand, ob die Verletzung durch das Feuer, vor oder nach dem Tode stattgefunden, ob der Tod eine Folge des Feuers allein war, oder ob derselbe vor der Einwirkung des Feuers durch andere Ursachen (z. B. Wunden, Strangulation, Schlag auf den Kopf etc.) herbeigeführt worden ist. In keinem Falle endlich ist es ihm gestattet, etwas, was er nicht gesehen hat, durch Fälle zu erklären, die er nicht kennt, oder durch eine Theorie, welche ihm unerklärlich ist.

2. *Frage. Ist es unter den vorliegenden Umständen möglich, wahrscheinlich oder gewiss, dass die Gräfin von Görlitz durch die Einwirkung eines ausser ihr bestehenden Feuers getödtet worden ist, und dass sie einer solchen Einwirkung a) durch einen unglücklichen Zufall, oder b) durch eigene oder fremde That ausgesetzt wurde?* — Einstimmig fiel die Antwort verneinend aus. — Durch einen unglücklichen Zufall erscheint nämlich ein solcher Feuertod nur dann möglich, wenn entweder das Individuum unmittelbar in einen Feuerherd von mächtiger Beschaffenheit hineinfällt, oder bei einem kleineren Feuer, wenn durch körperliche Verletzung eine Rettung nicht möglich ist, oder die Kleider von unten auf Feuer fangen, und die Beschaffenheit der Kleider ein Fortbrennen zulässt. Hier war von diesen Bedingungen keine oder gerade das Umgekehrte der Fall. Das Oberkleid war Wollenzeug, und ein Anbrennen des Kopfputzes, der Haare, des oberen Theils der Kleider erlaubt keine so heftige und rasche Wirkung zu substituiren, welche nicht wenigstens einen Rettungsversuch möglich gemacht hätte. — Dass aber sich Jemand absichtlich bei vollem Bewusstsein und Verstande dem langsamsten und qualvollsten Feuertode übergeben könne, halten die Experten für unmöglich. Ebenso halten sie es wohl im Allgemeinen für kaum möglich, eine andere Person gegen ihren Willen durch ein nur allmälig wirkendes Feuer zu tödten, im Besonderen aber sind durchaus keine Thatsachen durch die Unter-

suchung bekannt geworden, aus welchen sich eine solche Ermordungsart der Gräfin von Görlitz als wahrscheinlich ableiten liesse. — Es fehlen ausserdem ferner an der Leiche die als wenigstens wahrscheinlich vorauszusetzenden Erscheinungen einer Verbrennung im Leben. — Auf diesen Umstand bezog sich auch die an Dr. Heumann während der Untersuchung gestellte Frage des Staatsanwaltes: ob die gebogenen Arme, die man an der Leiche bemerkt hatte, wohl von vorherigem Knebeln herrühren. Er beantwortete sie verneinend. Er meinte: diese Erscheinung sei nur Folge des Zusammenziehens der Muskeln durch die Einwirkung des Feuers, wie er dies bei den Experimenten Bischoff's gesehen habe.

3. *Frage. Ist es unter den vorliegenden Umständen möglich, wahrscheinlich oder gewiss, dass die Gräfin von Görlitz erst nach eingetretenem Tode der Einwirkung des Feuers ausgesetzt wurde, und ist in diesem Falle anzunehmen, dass sie a) durch Selbstmord, oder b) durch die Hand eines Anderen (etwa Zerschmetterung der Hirnschale oder Erdrosselung), oder c) durch einen Krankheitszustand oder unglücklichen Zufall das Leben verlor?* Alle Experten bejahten den ersten Theil der Frage einstimmig. Sie halten es für gewiss, dass die Gräfin erst nach ihrem Tode der Einwirkung des Feuers ausgesetzt wurde; bei der Mangelhaftigkeit der Herstellung des objectiven Thatbestandes gleich nach dem Ereignisse aber können sie sich über die Ursachen nur in Wahrscheinlichkeiten, nicht in bestimmten erwiesenen Ansichten äussern. Vorheriger Selbstmord ist höchst unwahrscheinlich, denn alle Verhältnisse sprechen gegen die Annahme eines solchen. Wenn auch zur Schwärmerei und excentrischen Ansichten geneigt, war die Gräfin doch eine Frau von hoher Bildung, vortrefflichem Herzen und tiefer religiösen Bildung. Grosse Wohlthätigkeit und Bescheidenheit waren Zierden ihres Charakters; war sie auch reizbar und hatte sie einige Eigenheiten, so gingen diese nie in Bitterkeit gegen Andere über. In ihrer Ehe lebte sie zufrieden, selbst in ihrem Testamente spricht sich deutlich aufrichtige und warme Liebe zu dem Gatten aus. — Mehrere Zeugen, welche die Gräfin näher kannten, bestätigen, dass ein Selbstmord ihren religiösen Ansichten und den Gefühlen der Pietät gegen ihre Eltern widerstreite. — Endlich sprechen gegen die Annahme eines Selbstmordes einzelne Wahrnehmungen, als: das Fehlen der Schlüssel, die herabgerissene Schellenschnur, der beobachtete Rauch aus dem russischen Kamine. — Die zuletzt berührten Umstände machen es eben so unwahrscheinlich, dass der Tod durch einen Krankheitszustand oder einen unglücklichen Zufall bedingt wäre. Zu dem ersteren könnte man nur einen Schlagfluss, eine Ohnmacht oder eine Betäubung, die auf irgend eine Weise herbeigeführt wurde, rechnen. Die Gräfin sah man aber noch vollkommen gesund vor 4 Uhr Nachmittags; sie beschäftigte sich im Bügelzimmer mit dem Ordnen der Wäsche am Vormittage; sie lebte stets

sehr mässig, trank nie geistige Getränke, hatte keine apoplektische Anlage, oder auch nur eine Neigung zu Ohnmachten u. dgl. gezeigt. Ausserdem sprechen besonders folgende Umstände dagegen. Es ist nämlich höchst wahrscheinlich, dass die Gräfin schon zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittags ihr Leben verloren hat, während um diese Zeit noch keine Spur eines Brandes vorhanden war, es müsste ein Licht oder Leuchter, oder ein anderer zündender Gegenstand in der Nähe der Gräfin gefunden worden sein, welcher den Brand und ihren plötzlichen Tod verursacht hätte; sie würde wohl aus einer Ohnmacht sehr bald durch den Schmerz, welchen ein Brand erregt hätte, erweckt worden sein. Ebenso wird die Annahme, dass die Gräfin etwa vor dem Secretär eingeschlafen wäre, und durch irgend einen brennenden Gegenstand einen langsam sich entwickelnden Brand veranlasst habe, welcher sie betäubt und erstickt hätte, durch die eben erwähnten Gründe hinreichend widerlegt. Wahrscheinlich dagegen ist die Ermordung der Gräfin durch die Hand eines Dritten, und zwar durch Betäubung mittelst eines Schlages auf den Kopf, und nachfolgende Erdrosselung. Als Beweise für diese Behauptung werden nebst der Festhaltung des Gegensatzes der bereits ausgeschlossenen Todesarten durch Selbstmord oder unglücklichen Zufall, auch positive Gründe angegeben; nämlich die aufgefundene Fissur am Schädel und die besondere Lage und das stärkere Volumen der Zunge an der Leiche. Doch erwähnen die Experten ausdrücklich: dass sie bei dem Grade der Verbrennung der Fest- und Weichgebilde des Gesichtes und der Berücksichtigung der verschiedenartigen Wirkung, welche die Hitze insbesondere auf die Zunge ausüben müsste, in der Lage der Zunge keinen hinreichenden Anhaltspunkt finden, um aus derselben eine Erwürgung als *erwiesen* anzunehmen. — Ebenso legen sie keinen besondern Werth auf die von Dr. Graff aufgefundene Fissur, die man als einen Ausläufer eines grösseren Schädelrisses betrachtete, weil eben auch nur durch die Wirkung des Feuers, oder durch die bereits eingetretene Maceration und folgende Trocknung des Knochens dieselbe entstanden sein konnte.

Als hieher gehörige, bei der Untersuchung vom Staatsanwalte gestellte Fragen wurden noch zwei beantwortet, nämlich:

a) Wie viel Zeit wohl erforderlich sei, dass ein kräftiger Mann eine kraftige Frau durch Erdrosselung oder Erwürgung umbringe. Dr. Graff, Dr. Rieger und Dr. Büchner erklären, dass dies binnen wenigen Minuten bewerkstelligt werden könne, da ausser dem Uebergewichte der Kraft, welches das männliche Geschlecht schon an sich über das weibliche habe, unter den angegebenen Verhältnissen der Vortheil des Angriffs und des Vorbedachts dem Manne zu Statten komme. Die Art der Tödtung selbst aber durch Zuschnüren oder Zudrücken des Halses bedürfe nur einer halben, höchstens einer ganzen Minute. Die Bestätigung

dieser Behauptung gab der Staatsanwalt selbst durch Anführung einiger Fälle aus seiner Criminalpraxis, wo die Mörder zum Erwürgen nicht länger als eine Minute gebraucht haben.

b) Eine zweite Frage war: *ob die Fissur, welche man am Schädel der Gräfin den Tag nach der Section gefunden hatte, nicht etwa bei dem Transporte des Kopfes vom Kirchhofe nach der Wohnung des Medicinal-directors durch einen Zufall entstanden sei.* Dr. Graff jedoch bemerkte: dass die schwärzliche Brandspur an der Fissur klar zeige, dass der Riss schon vor dem Brande hineingekommen sei; auch sei es durch Zeugen erwiesen, dass der Transport des Kopfes mit der grössten Vorsicht bewerkstelligt wurde. Dagegen bemerkten die Experten, dass die schwärzliche Färbung der Fissur durchaus zu keinem Anhaltspunkte über ihr Entstehen dienen kann. Denn selbst wenn sie bereits an der noch frisch verbrannten Leiche vorhanden war, müsste sie schwarz sein, möchte sie Folge einer gewaltsamen Einwirkung oder des Einflusses der Hitze allein auf den Knochen sein. Entstand sie aber im Grabe, so musste sie hier, oder nach dem Ausgraben beim Abwaschen, kurz auf jede Weise durch Infiltration schwarz werden.

4. *Frage. Ist es nach den vorliegenden Umständen möglich, wahrscheinlich oder gewiss, dass die vorhandene sichtbar wirkende Ursache des Brandes* (der brennende Secretär) *allein die Verbrennung der Gräfin bewirkte, oder dazu* (zu dieser Verbrennung) *noch eine andere entferntere Ursache nöthig war?*

Bei der Beantwortung dieser Frage waren die Experten nicht gleicher Meinung; es war daher um so nothwendiger, sichere Beweismittel für die vertheidigten Behauptungen ausfindig zu machen. Nach der erhobenen Untersuchung war es gewiss, dass die Zerstörung der Leiche jedenfalls von einem intensiven Brande herrühren müsse, woran die Zerstörung der Leiche nicht zweifeln liess. Nun zeigen aber die im Brandschutte aufgefundenen geschmolzenen Goldsachen, und die Veränderungen, welche die im Secretär aufbewahrten Diamanten erlitten haben, einen aussergewöhnlichen Hitzegrad, welcher nach der innigsten Ueberzeugung Prof. Bischoff's hinreicht, die aufgefundene Zerstörung an der Leiche der Gräfin zu bewirken. Zum weiteren Beweise aber liess er den Kubikinhalt des vom Secretär verbrannten Holzes berechnen. Dieser wurde von einem Schreiner zu 7 Kubikfuss angegeben, welche Angabe mit einer von Bischoff vorgenommenen Berechnung übereinstimmte. Ferner wurde der Oberforstrath v. Wedekind befragt, ob 7 Kubikfuss Holz einen Eimer Kohlen geben könnten, weil man eine solche Quantität Kohlen nach dem Brande aufgefunden hatte. Dieser bejahte diese Frage. Endlich wurde Hr. Sartorius, aus Mexiko um Auskunft über die Brennkraft des Mahagoniholzes, aus welchem der Secretär gemacht war, ersucht. Dieser versichert, dass Mahagoniholz mehr Brennkraft habe als Eichenholz, weil es specifisch schwerer sei, ferner, dass es zwar schwerer in Brand gerathe, dann aber um so intensiver und nachhaltiger brenne. Auf diese Aussagen gestützt, unternahm nun Bischoff

folgende Versuche: Er liess in einem Kellerraume der Anatomie zu Giessen eine Einrichtung von Backsteinen machen, genau von den Dimensionen des Schreibepultes der Gräfin Görlitz, und darin so viel Holz mit einer Lage glühender Kohlen dazwischen aufschichten, als dort verbrannt war. Eine Leiche in Frauenkleider angethan, um die Taille gebunden, wurde in der Lage, wie die Leiche der Gräfin vor dem Pulte gefunden wurde, vor diese Einrichtung gelegt; endlich der ganze Raum gut verschlossen. Bald hörte man das Knistern des Holzes, und das Braten und Protzeln der Leiche. Nach 50 Minuten öffnete man den Kellerraum, ein furchtbarer Rauch kam entgegen, um die Leiche erblickte man so wie um die eines Hundes, dessen Adern mit Alkohol gefüllt waren, und den man daneben gelegt hatte, eine helle blaue Flamme. Die Leiche war zum grossen Theile verkohlt, und hatte grosse Aehnlichkeit mit der Verkohlung an der Leiche der Gräfin, auch die Kleider verbrannten nur so weit, als sie vor dem Feuerraume gelegen. Die Leiche lag auf dem Rücken, weshalb die linke Seite, die man der Einwirkung des Feuers mehr ausgesetzt hatte, tiefer zerstört war. Ohren und Nase endlich waren ganz zerstört. Im Ganzen aber war die Verbrennung doch nicht so weit vorgeschritten, wie bei der Leiche der Gräfin. Bei diesem Experimente blieben noch so viele Kohlen in der Vorrichtung zurück, dass man 4 Eimer Wasser zum Löschen brauchte. — Man machte hierauf einen zweiten Versuch. Bei diesem legte man die Leiche statt zwei, drei Fuss von dem Feuer entfernt. Dies war aber zu weit, und die Wirkung des Feuers auf die Leiche unbedeutend, wiewohl man anderthalb Stunden gewartet hatte, bis man gar nichts mehr brennen hörte. — Bei einem dritten Versuche, wo man die Leiche wieder nur auf 2 Fuss weit von dem Feuerraume entfernte, schritt dagegen die Verbrennung wieder eben so weit wie im ersten Falle vor. — Prof. Dr. Bischoff zeigte den auf diese Weise verbrannten Schädel den Gerichtspersonen vor; doch wollte man die Zerstörung lange nicht so wie an dem Schädel der Gräfin finden. Doch gelang Prof. Bischoff, und mit ihm die Majorität der Experten durch diese Untersuchungen zu der Ueberzeugung, dass der Hitzegrad vom brennenden Secretär bei der Lage, in welcher man die Leiche fand, und in der Zeit, in welcher die Verbrennung vor sich gegangen war, vollkommen ausreiche, die gefundene Zerstörung an der Leiche der Gräfin zu bewirken.

Als Endresultat ergab sich daher, dass die Gräfin Nachmittags in ihrem Zimmer überfallen wurde, in der Angst, um Hülfe herbeizurufen, den Schellenzug herabriss, dass aber der Mörder die Gräfin in das Cabinet gedrängt, dort erschlagen und erwürgt habe; dass dieser endlich durch eine allgemeine Brandstiftung sein Verbrechen zu verbergen suchte. — Nach der Meinung der Minorität aber, Dr. Graff an der Spitze, reichte das Feuer des Secretärs allein nicht hin, die Zerstörung der Leiche der Gräfin zu erklären. Der Kopf der Gräfin war nämlich nicht blos an einer Seite, sondern ringsum verbrannt; dabei war derselbe etwa auf den dritten Theil der früheren Grösse reducirt, und in einen blossen schwarzen Kohlenklumpen verwandelt; der grösste Theil der Hirnschale fehlte gänzlich, von Weichtheilen war ringsum nichts mehr zu sehen, als einige verkohlte

Ueberreste, von Haaren nicht das Geringste; der Hals war ringsum mehrere Linien tief schwarz verkohlt. Die Zerstörung war demnach bei dem Schädel der Gräfin bedeutend grösser, und die Experimente Dr. Bischoff's beweisen nach der Meinung Graff's nur, dass die Gräfin in der Lage, in welcher man sie fand, nicht verbrannt worden sein konnte. Er glaubt, die Leiche sei früher, etwa in der Zeit, wo die Nachbarn den dicken, schwarzen Rauch aus dem Kamine steigend bemerkten, angebrannt, und dann erst zum Secretär gelegt worden.

Um die Art und Weise, wie dies von dem Verbrecher gemacht wurde, zu ermitteln, machte Graff einige Versuche, wobei er von folgenden Gesichtspunkten ausging: *a)* der Kopf und Hals so wie die Brust der Gräfin müsse ringsum von der Flamme bespült worden sein, nur auf der linken Seite am stärksten, weil auf dieser Seite die Brandspuren am ausgeprägtesten waren; *b)* die Flamme muss auf den Kopf am stärksten, weniger auf den Hals, und am schwächsten auf die Brust der Leiche eingewirkt haben; *c)* es muss der Thäter nur die Zeit von etwa $^3/_4$ auf 4 bis $5^1/_2$ Uhr, und von $7^1/_2$ bis gegen $^3/_4$ auf 9 disponibel gehabt haben. Derselbe muss ferner bei der Ausführung seiner Absicht *e)* die Möglichkeit gehabt haben, in den beiden Räumen anwesend bleiben zu können, in welchen die Verbrennung vorgenommen wurde. Endlich müssen *f)* die nöthigen Vorrichtungen wenig Mühe und wenig Zeit in Anspruch genommen haben.

Dr. Graff legte daher die etwas abgemagerte Leiche einer etwa 50 Jahre alten Person so auf den Tisch, dass der Kopf über denselben herabhing, und etwa 5 bis 6 Zoll über die Oberfläche eines 8 bis 9 Zoll im Durchmesser haltenden Gefässes reichte, in welches Weingeist gegossen und angezündet wurde. In wenigen Momenten waren die Haare verzehrt, es entstand ein weissgrauer Rauch, der nur anfangs etwas empfindlich war, aber sich binnen weniger als 2 Minuten aus verlor, worauf sich nur noch ein dünner Dunst entwickelte, und man in dem Zimmer nur den verbrennenden Weingeist roch. Die Temperatur stieg im Zimmer bis auf 22° R., und man konnte während der ganzen Zeit des Versuches ohne einer merklichen Behinderung der Respiration bis zu Ende im Zimmer bleiben. — Nach 14 Minuten tropfte eine dicke bräunliche Flüssigkeit aus dem Kopfe und Halse, welche wie ein Fett roch und aussah. Nach $^1/_2$ Stunde war der grösste Theil der Kopfbedeckungen bereits verzehrt; die Hirnschale blätterte sich hier und da ab. Sowohl ganz in der Nähe der brennenden Stellen des Körpers, als auch in 10 bis 15 Zoll weiter Entfernung davon bildeten sich weisse Blasen, welche aufgeschnitten bald einen weissen und trockenen, bald aber auch einen feuchten und röthlichen Grund zeigten. Im Umfange dieser Blasen war in der Regel keine Röthe wahrzunehmen, die Haut blieb weiss; nur an dem rechten Ellenbogen zeigte sich eine Ausnahme. Hier nämlich sprangen mehrere kleinere Bläschen von röthlicher Färbung mit einer blassrothen Umgebung auf. — Schon 15 Minuten darauf war die Hirnschale auf der linken Seite durchgebrannt, und das Gehirn fing an auszu-

fliessen, und als man nach einem 1¼ Stunde lang dauernden Brennen den Versuch beendigte, fand man nicht nur die Schädeldecken, sondern auch einen grossen Theil der Schädelknochen von der Flamme ganz verzehrt, und der ganze Kopf hatte eine grosse Aehnlichkeit mit dem von der Gräfin übriggebliebenen.

Einen zweiten ähnlichen Versuch machte er an einer menschlichen Leiche, nur verwendete er heisses angezündetes Oel statt des Spiritus zum Verbrennen; endlich verbrannte er auf die letztere Weise noch einen Kopf von einem Hammel. Durch die letzteren zwei Versuche überzeugte er sich, dass die Verbrennung auf diese Weise noch schneller vor sich gehe; denn schon nach 10 Minuten träufelte Fett aus dem Kopfe der Leiche, und nach einer Stunde war die Hirnschale abgesprungen, und das Gehirn ausgeflossen; nur entwickelte sich dabei mehr Rauch, der jedoch nicht so stark belästigte, dass man das Zimmer verlassen musste.

Dr. Graff hat durch diese interessanten Versuche bewiesen: 1. dass man in einem Zimmer auf die angegebene Weise eine Leiche verbrennen kann, ohne dass man genöthigt ist dasselbe zu verlassen, 2. aber, dass Brandblasen, auch wenn dieselben aufgeschlitzt einen röthlichen Grund haben, nicht immer den Beweis für eine stattgehabte Verbrennung noch während des Lebens liefern, wie man allgemein in den Lehrbüchern der gerichtlichen Medicin angibt.

2. *Abtheilung.* Die Hauptveranlassung, warum man in Stauff den Mörder der Gräfin vermuthete, war der bereits erwähnte Vergiftungsversuch, welchen er gegen den Grafen unternommen hatte.

Am 2. November 1847 nämlich war die Köchin Eyrich mit Zubereiten des Mittagsessens für den Grafen beschäftigt, der gewöhnlich um 4 Uhr speiste. Sie bereitete eben eine braune Mehlsauce, als Stauff etwa um 3 Uhr Nachmittags in die Küche kam, und zu ihr sagte: sie möge Feuer im Esszimmer machen. Sie erwiderte, dass sie unmöglich von ihrer Sauce weg könne, es sei auch noch Zeit. Stauff benahm sich hierauf so, dass es der Köchin schien, als wolle er sie gern aus der Küche haben. Er verlangte jetzt, sie solle einen Teller abputzen, denn er müsse den Tisch decken; er werde selbst die Sauce rühren. Auf diese Weise hatte er die Köchin von der Sauce weggebracht; die Köchin aber sah, als sie sich nach dem Bratofen wandte, dass Stauff etwas aus einem grünen Fläschchen in die Sauce schütte. Sie fragte, was er da mache? Er antwortete: „Ich wärme blos meine wehe Hand." Als Stauff wegging, bemerkte sie in der Sauce etwas Grünes; dieselbe schmeckte sehr scharf und zusammenziehend, und erregte ihr Uebllichkeiten, welche sie noch des Abends empfand. Sie machte nun die nöthige Anzeige; Stauff wurde verhaftet und die Sauce zur Untersuchung übergeben. Medicinalrath Apotheker Merk untersuchte dieselbe chemisch, und fand darin 15 Gran Grünspan. — Alles dies läugnete Stauff. Indessen wurde dennoch sichergestellt, dass er sich kurz vorher durch seinen Bruder für 3 Kreuzer Natrum carbonicum, für 3 Kreuzer Scheidewasser, und für 3 Kreuzer Grünspan holen liess, für welchen Preis man etwa 180 Gran Grünspan bekömmt. Als man Stauff fragte: zu welchem Zwecke er sich diese Sachen ankaufen liess: gab er an: er wollte sich seine gelbe Weste

grün färben.“ Schönfärber Bloch stellte daher Versuche mit Färben nach der Angabe Stauff's an; doch misslangen alle diese Versuche gänzlich. — Endlich wurde durch den Lehrer Offenberger nachgewiesen, dass man Stauff in seinem 8. Lebensjahre die Wirkung der Gifte, insbesondere des Grünspans gelehrt hatte, er daher Kenntniss von den giftigen Wirkungen desselben haben musste.

Das Gericht stellte daher *die 5. Frage: Ist Grünspan als Gift zu betrachten, und in wie weit ist anzunehmen, dass der Genuss der mit Grünspan vergifteten Sauce oder eines Theiles derselben Leben oder Gesundheit des Geniessenden gefährdet haben würde?* Die Experten erklärten Grünspan für eine giftige, die Gesundheit gefährdende Substanz, welche selbst tödten kann; jedoch unter den vorliegenden Umständen nicht getödtet hätte, weil der Grünspan schon durch das Kochen in seiner Wirkung geschwächt worden wäre, und der Graf die Sauce nicht ganz genossen, bald nach dem Genusse derselben sich erbrochen und um ärztliche Hülfe geschickt hätte. — Etwas abweichend von diesen Behauptungen war die Ansicht Dr. Winkler's, eines anerkannt geschickten Chemikers. Er erklärt Grünspan für ein starkes Gift; auch sei es bekannt, wie schon ganze Familien dadurch vergiftet worden seien. Durch das Kochen in der Sauce würde das Gift nicht an Kraft verloren, sondern gewonnen haben, weil die Kupferoxyde durch Mischen mit Fett ein stärkeres Gift abgeben, wie dies in der Wissenschaft erwiesen sei und die Erfahrung in der Türkei gelehrt habe, und weil die Substanz in dieser Mischung besser im Magen haften bleibe.

Dass die *Beschäftigung mit* **Zinkfabrikaten** einen weniger schädlichen Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter nimmt, als die mit Bleipräparaten, wird durch Flandin wiederholt bestätigt. (Allg. med. Centralztg. 1850, N. 45.) Er rieb nämlich einem Hunde Zinkoxyd in Salbenform in die Bauchdecken; das Thier aber befand sich vortrefflich, ungeachtet nach und nach über 2 Unzen dieses Metalls eingerieben wurden. Nach einem Zwischenraume von 10 Tagen versuchte er das Experiment auf die nämliche Weise mit einer Salbe von Bleiweiss; allein kaum waren 60 Grammen verschmiert, so starb das Thier unter allen Erscheinungen der Bleiintoxication. — Flandin machte bereits vor mehreren Jahren einen gleichen Versuch mit schwefelsaurem Blei zur Prüfung dieses Metalls, als nämlich Roulz das schwefelsaure Blei statt des Bleiweisses einzuführen versuchte, um die Arbeiter mehr vor der Bleiintoxication zu schützen. Doch starb der Hund ebenfalls nach wenigen Einreibungen und das Blei war in mehreren Organen desselben nach dem Tode nachweisbar.

Um die Fabrikation der **Bleipräparate** für die in diesen Fabriken beschäftigten Arbeiter fast gänzlich unschädlich zu machen, schlägt eine Commission, bestehend aus den Herren Pelouze, Rayer und Combes

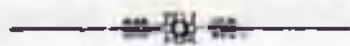
der Regierung zu Paris folgende Massregeln zur Durchführung vor. (Henke's Ztschft. f. Staatsarzneikunde 1850, 2. Hft.) Alle rein mechanischen Arbeiten, welche den Arbeiter bei der Bereitung des Bleiweisses nöthigen, mit den Händen und Armen dieses Metall zu berühren, sollen so viel als möglich durch Maschinen besorgt werden; so insbesondere das Herausnehmen der Platten oder Stangen aus den Lagern, das Abschaben oder Abreiben des Bleiweisses, das Pulvern, das Formen der Kuchen, das Sieben und Zusammenrühren mit Oel. Diese Maschinen müssen aber, besonders solche, welche trocknen, sieben und pulvern, auf eine solche Weise von den beschäftigten Arbeitern abgeschlossen sein, dass die in der Luft schwebenden Theilchen durchaus in keine Berührung mit dem Körper des Arbeiters kommen. — Es muss ferner für eine sehr kräftige Ventilation der Fabriksräume gesorgt werden; endlich wäre auf die grösste Reinlichkeit der Arbeiter durch häufiges Baden und Wäschewechseln Rücksicht zu nehmen.

Damit das *Anpflanzen der* **Bäume** *in den Strassen, Plätzen und Höfen* grösserer Städte der Gesundheit nicht nachtheilig werde, räth Jeannel zu Bordeaux (Ann. d'Hyg. Janv. 1850. — Fror. Tgsb. N. 104) folgende Massregeln dabei zu beobachten. Er überzeugte sich nämlich, dass die Bäume im Inneren bevölkerter Städte gewöhnlich gar nichts zur Salubrität der Einwohner beitragen; denn sie halten das Regenwasser zurück, welches allmälig in die atmosphärische Luft ausdünstet, bewirken des Nachts, dass die Feuchtigkeit der Luft als Thau niedergeschlagen werde, der den folgenden Tag wieder verdunstet und verhindern die freie Circulation der Luft. Dadurch machen sie die atmosphärische Luft feucht und ungesund, welche Nachtheile in keinem Verhältnisse mit der geringen Vermehrung des Sauerstoffs stehen, die man ihnen zuschreibt. Namentlich werden diese Nachtheile desto empfindlicher für die Städtebewohner, je näher den Häusern grosse Bäume gepflanzt werden, weil sie gleichzeitig noch Licht und Wärme von den Wohnungen abhalten. Er glaubt daher, dass nur Strassen von 75 bis 90 Fuss Breite mit Alleen zu bepflanzen sind. Diese müssen in der Mitte der Strasse angelegt werden und dürfen nicht über 18 Fuss Breite haben. Die Bäume selbst müssen bei 21 bis 24 Fuss Höhe gestutzt und die seitlich zu stark heraustretenden Aeste verkürzt werden. In sehr breiten Strassen aber, wo der Fahrweg in der Mitte sein muss, dürfen die Bäume nicht unter 30 Fuss Entfernung von den Häusern gepflanzt werden, man soll nur an jeder Seite eine einzige Reihe von Bäumen anlegen und diese nicht höher als 21 Fuss wachsen lassen. Dabei sollen die Zweige durch eine zweckmässige Beschneidung vorzugsweise dem mittleren Fahrwege zugewandt werden. Plätze, Quai's u. dgl. können zwar mit Bäumen bepflanzt werden, doch

müssen sich auch diese in solcher Entfernung von den Häusern befinden, dass sie die Wohnungen nicht beschatten.

Ueber einen **misslungenen Vergiftungsversuch** *mittelst gestossenen Glases* bei einem 9 Monate alten Säugling, berichtet Dr. Bawling (Lond. med. Gaz. — Froriep's Tgsb. 1850, N. 78). Bei einer Entleerung dieses Kindes nämlich bemerkte man einige Glasstückchen an dessen After, und als man die Fäces von dem herbeigerufenen Arzte untersuchen liess, entdeckte derselbe darin über einen Theelöffel voll gestossenen Glases. Er gab dem Kinde eine Dosis Ricinusöl, untersuchte die nachfolgenden Stühle und sammelte gegen 80 Gran gestossenen Glases. Die Glasstückchen waren von ungleicher Feinheit, manche so gross wie ein Waitzenkorn, andere so klein wie der feinste Sand. Das Kind blieb vollkommen gesund, obwohl der letzte Rest des Glases erst nach 5 Tagen abging. Dieser Fall beweist also, dass das Glas die Schleimhaut des Nahrungsschlauches auf keine Weise verletzen kann.

Als die sichersten **Kennzeichen des Todes** fand Bouchut nach vielfachen Untersuchungen nur folgende: 1. die andauernde Abwesenheit der Herzschläge, die man jedoch stets durch Auscultation prüfen muss; 2. die gleichzeitige Erschlaffung aller Sphincteren; 3. das Einsinken des Augapfels und die Undurchsichtigkeit der Hornhaut; 4. die Todtenstarre und endlich 5. die Fäulniss. (Ann. d'hyg. publ. N. 47. — Jahresb. v. Canstatt u. Eisenmann 1849. 7. Bd.) *Dr. Mildner.*



Ergänzungs-Blätter

zur

Vierteljahrschrift

für die

praktische Heilkunde,

herausgegeben

von der

medicinischen Facultät in Prag.

Red.: Dr J. Halla, Dr F. Scanzoni.

Enthaltend:

Original-Mittheilungen, literärische Anzeigen, Verordnungen, Personal-Notizen und Miscellen.

(Zum XXVIII. Band. — 7. Jahrg. 1850.)

PRAG.

Verlag von Karl André.

[illegible]

Vierteljahrschrift

für die

praktische Heilkunde,

herausgegeben

von der

medicinischen Facultät in Prag.

[illegible]

[illegible]

Prag.
Verlag von Karl André.

Verordnungen.

Bestimmungen hinsichtlich der Verfassung der periodischen Eingaben über den öffentlichen Gesundheitszustand und über die Ergebnisse der Schutzpocken - Impfanstalt, dann hinsichtlich der Vornahme der jährlichen Untersuchung aller Sanitätsanstalten.

Die periodischen Berichte über den öffentlichen Gesundheitszustand und die übrigen Sanitätsverhältnisse, dann über die Ergebnisse der Impf-Anstalt werden insolange als dieselben nach der gegenwärtigen Fassung vorzulegen sind, und keine anderweitige Weisung vor Ablauf der zur Einbringung jener Berichte festgesetzten Fristen erfolgt, auch fernerhin, jedoch nicht mehr nach den früher bestandenen Kreisen zu bearbeiten und zu erstatten sein, sondern diese Berichte werden alle Ergebnisse und Wahrnehmungen, deren Nachweisung in der angedeuteten doppelten Beziehung durch die bestehenden Vorschriften vorgezeichnet ist, künftighin zur Erzielung einer einheitlicheren Uebersicht für den ganzen Regierungsbezirk ohne Rücksicht auf die frühere Kreisabtheilung zu umfassen und auf die bisher vorgeschriebene Weise ersichtlich zu machen haben. Zur Bearbeitung dieser Berichte können übrigens in der Regel die im Standorte der Kreisregierungen befindlichen Kreisärzte am füglichsten verwendet werden. Es unterliegt jedoch keinem Anstande, dass die hiefür nöthigen Materialien bis zu definitiver Regulirung des Sanitätswesens von dem den Kreisregierungen zur Disposition gestellten kreisärztlichen Sanitätspersonale, bezüglich der dem letzteren zugewiesenen politischen Bezirke gesammelt, geordnet und zusammengestellt, nicht minder aber von den obenerwähnten Sanitätspersonen die für diese Bezirke einlangenden Impfoperate vorläufig vorschriftsgemäss geprüft, die in den Spezialeingaben entdeckten Gebrechen behufs ihrer möglichst baldigen Abstellung den Bezirkshauptmannschaften zur Kenntniss gebracht werden.

Was endlich die Vornahme der angeordneten jährlichen Untersuchung aller Sanitätsanstalten anbetrifft, so ist die letztere in den einzelnen politischen Bezirken den für dieselben bestimmten Kreissanitätsbeamten bis auf weitere Weisung zu übertragen. Hiervon wird die k. k. Kreisregierung zur eigenen Nachachtung und weiteren Veranlassung in die Kenntniss gesetzt.

(Erlass des Statthalters im K. Böhmen vom 19. März 1850 an die k. k. Kreisregierungen.)

Mecséry, m. p.

Bestimmungen über die Führung der Geburts-, Trau- und Sterbe-Matriken, und über die Ausstellung der Matriken-Auszüge, dann der Geburts- (Tauf-), Trau- und Todtenscheine.

Um nach der Einführung der neuorganisirten landesfürstlichen politischen und gerichtlichen Behörden, dann der neuen Landeseintheilung auch in der Führung der Geburts-, Trau- und Sterbe-Matriken und in der Ausstellung der Matrikenauszüge, dann der Geburts- (Tauf-), Trau- und Todtenscheine die nöthige Gleichförmigkeit und Evidenz zu sichern, sehe ich mich veranlasst, Folgendes anzuordnen.

Erstens, dass in diesen Büchern und Urkunden bei dem Namen der Gemeinde, in welcher Jemand geboren, getauft, getraut oder begraben wird, statt des Namens des ehemaligen Dominiums, zu welchem die betreffende Gemeinde gehörte, künftig der Namen des Kreises, der Bezirkshauptmannschaft und des Bezirksgerichtes einzutragen sei, zu welchen diese Gemeinde nach der neuen Landeseintheilung zugewiesen wurde.

Zweitens, dass in jenen Matriken-Auszügen und Scheinen, in welchen sich auf die darin enthaltenen Geburts-, Tauf-, Trauungs- und Beerdigungs-Acte *der früheren* Zeit berufen wird, bei den betreffenden Ortsnamen auch der Beisatz: „*ehemals zu dem Dominium (Stadt) N. N., Kreises N. N. gehörig*“ aufzunehmen ist.

(Kundmachung des Statthalters vom 25. März 1850.)

Mecséry, m. p.

Bestimmungen über die Liquidirung, Einhebung und Abfuhr der Krankenhaus - Verpflegsgebühren.

Die neue administrative Landeseintheilung und die neu organisirten politischen Behörden sind mit dem ersten Februar d. J. in Wirksamkeit getreten. Mit Rückblick auf die hiedurch geänderten Verhältnisse erscheint eine geeignete provisorische Vorsorge auch bezüglich der Art der Liquidirung, Einhebung und Abfuhr der Krankenhaus - Verpflegsgebühren bis zur definitiven Regelung dieser Angelegenheit dringend geboten.

Um allen möglichen Verlegenheiten und Anständen bis dahin wirksam vorzubeugen, werden folgende Bestimmungen *provisorisch* festgesetzt:

1. Die Vorsteher und Verwaltungen der Krankenanstalten haben die Verpflegsgebühren auswärtiger Individuen, für welche diese Institute einen Ersatz ansprechen können, dieser aber nicht sogleich bei deren Entlassung geleistet worden ist, wie bisher alle Quartale mittelst der vorgeschriebenen Ausweise zu liquidiren.

2. Diese Ausweise sind abgesondert für jeden politischen Bezirk abzufassen, und gleich nach Ablauf des Quartals dem betreffenden Bezirkshauptmanne zur Amtshandlung zu übersenden; zugleich aber den vorgesetzten Kreisregierungen anzuzeigen, welchen Bezirkshauptmannschaften derlei Verpflegsgebühren und in welchem Gesammtbetrage zuliquidirt wurden.

3. Eine Ausnahme hat blos bei den Jurisdicenten solcher Städte, die, wie Wien und Prag entweder keinem Kreise angehören, oder keiner Bezirkshauptmannschaft unterstehen, dann bezüglich der Ausländer einzutreten. Die Kostenberechnungen für die ersteren sind stets unmittelbar den betref-

fenden Gemeindvorständen zur Realisirung mitzutheilen, jene für die letzteren aber zu demselben Behufe den vorgesetzten Kreisregierungen vorzulegen.

4. Die Bezirkshauptmänner haben im Wege der betreffenden Gemeindvorstände *gleich* nach Einlangung jener Rückstandsausweise wegen Hereinbringung der liquidirten Verpflegsgebühren von den Verpflegten selbst oder ihren zahlungspflichtigen Verwandten in auf- und absteigender Linie, oder aber wegen Sicherstellung und Nachweisung ihrer Zahlungsunfähigkeit die Einleitung zu treffen, und die diesfalls nöthigen Verhandlungen mit der möglichsten Beschleunigung zu pflegen, die bezüglich der Jurisdictionszuständigkeit etwa hervorkommenden Anstände aber im Correspondenzwege mit den Institutsverwaltungen und Vorständen vorläufig anzutragen,

5. Zu diesen Amtshandlungen wird eine sechswochentliche Frist, welche vom Tage der Einlangung der Rückstandsausweise zu berechnen ist, festgesetzt. Behufs der möglichen Einhaltung dieses Termins ist den Gemeindvorständen für die von ihnen zu pflegende Verhandlung gleichfalls von den Bezirkshauptmännern eine angemessene Frist vorzuzeichnen.

6. Gleich nach Ablauf der sechswochentlichen Frist haben die Bezirkshauptmänner die eingehobenen Beträge an die betreffenden Institute abzusenden, und die stattgefundene Berichtigung oder die Uneinbringlichkeit der zuliquidirten Verpflegskosten, oder die obwaltenden Anstände bei der vorgesetzten Kreisregierung unter Vorlage der Original - Restenverzeichnisse gehörig auszuweisen.

7. Sollten die festgesetzten Termine nicht genau eingehalten werden, so ist gegen die Schuldtragenden mit den geeigneten Zwangsmitteln vorzugehen, und bei erwiesener besonderer Fahrlässigkeit selbst eine angemessene Strafe zu verhängen.

8. Die Kreisregierungen haben den Vorgang bei diesen Amtshandlungen sorgfältigst zu überwachen, sich selbst die thunlichste Beschleunigung zur besonderen Aufgabe zu machen und die wegen Zahlungsunvermögenheit uneinbringlichen Verpflegsgebühren möglichstbald im Wege einer gleichmässigen Umlage auf alle directen Steuern der neugebildeten Kreise zu bedecken.

9. Die Einhebung der aufgetheilten Beträge erfolgt durch die Steuerämter. Wo Gemeindkassen bestehen, sind die anrepartirten Beträge aus den Gemeindkassen vorschussweise zu berichtigen, und die eingehobenen Gebühren an die Vorstände und Verwaltungen der inländischen Krankenanstalten zu übermitteln.

10. Die für Prager Jurisdicenten in auswärtigen Krankenanstalten auflaufenden Kosten sind im Falle der nachgewiesenen Zahlungsunvermögenheit blos durch Umlage auf alle directen Steuern der Hauptstadt hereinzubringen, vorschussweise jedoch wie bisher, aus der städtischen Kasse zu berichtigen und in der eben bezeichneten Weise an die erwähnten Institute abzuführen.

11. Nur die zu Handen der Prager, dann der Brünner und Olmützer Krankenanstalten eingehobenen Verpflegsbeträge dürfen nicht unmittelbar diesen Instituten, sondern die ersteren blos im Wege der weltlichen Stiftungshauptkasse, die letzteren aber im Wege der Brünner Landeshauptkasse derselben übersendet werden.

12. Jede derlei Abfuhr ohne Unterschied hat mittelst des vorgeschriebenen Abfuhrscheines zu erfolgen, in welchem die Protokollsnummer und der Name des Restanten, dessen Verpflegszeit und der hiefür entfallende Geldbetrag ersichtlich zu machen ist.

13. Die Verhandlungen wegen Einhebung der Verpflegungsgebühren für die in inländischen Krankenanstalten behandelten Ausländer, so wie für die in ausländischen Krankenanstalten unterbrachten Inländer sind stets im Wege der vorgesetzten Kreisregierungen zu pflegen.

An diese sind alle hierauf Bezug nehmenden Eingaben und eingehobenen Geldbeträge zu leiten. In diesem Wege wird auch den inländischen Kranken - Instituten die von den Ausländern hereingebrachte Vergütung zukommen.

14. Die Anrepartirung der uneinbringlichen Krankenhausverpflegsgebühren auf die neugebildeten Kreise hat erst für die vom 1. Februar 1850 auflaufenden derlei Kosten zu gelten. Dagegen sind die für frühere Perioden fälligen derlei Auslagen noch durch Auftheilung auf alle directen Steuern der vordem bestandenen Kreise zu berichtigen. Die Einhebung kann aber auch in derlei Fällen im Wege der Bezirkshauptmannschaften und Steuerämter ohne Anstand Platz greifen.

(Verord. d. Statthalters v. 22. März 1850). Mecséry, m. p.

Provisorische Bestimmungen wegen Bedeckung und Anweisung der Sanitäts - Auslagen.

Die Durchführung der neuen Landesverfassung und des hievon abhängigen Organismus der politischen Behörden macht nachstehende provisorische Verfügungen wegen Bedeckung und Anweisung der Sanitätsauslagen nothwendig, welche zur Hintanhaltung aller Störungen und Beirrungen in der Anweisung und Erfolgung dieser Gebühren erlassen werden und blos bis zur hochortigen definitiven Regelung des Sanitätswesens zu gelten haben.

1. Alle jene Sanitätsauslagen, welche, wie die Arzneikosten für arme sporadische Kranke auf dem Lande, die für ihre Behandlung liquidirten Deserviten, die Unterrichtskosten für Hebammen, die Fuhrkosten bei Epidemien, Epizootien, Lustseuchefällen und Impfungen, die Theilbeträge zu den Medicamenten und den Heilungskosten bei Epidemien, Thierseuchefällen, Lustseuchefällen und Hundsbissen, dann die für die Todtenbeschau zu leistenden Vergütungen von den vormaligen Obrigkeiten und unterthänigen Gemeinden allein oder gemeinschaftlich zu tragen waren, sind vom Tage der Activirung aller neuen politischen Behörden, nämlich vom 1. Februar 1850 anzufangen im Wege der Umlage auf alle directen Steuern des betreffenden Bezirkes zu bedecken.

2. Um eine schleunige Berichtigung dieser Auslagen zu ermöglichen, können da, wo Steuer- oder Gemeindekassen bestehen, die aufgetheilten Beträge aus diesen Kassen bis zu deren Einzahlung von den Steuerpflichtigen vorschussweise berichtigt, und sogleich an die Steuerämter abgeführt werden.

3. Die Anweisung aller dieser Gebühren, dann jener Diäten, Reise-Deserviten - und Medicamentenkosten, welche aus städtischen Kassen, aus

Armeninstituten, dann aus den Fonds der Landkranken- und Pfründneranstalten für Sanitätszwecke zu bestreiten sind, hat mit Ausnahme der Arzneiauslagen, deren quartalmässige Vergütung den Betrag von 50 fl. C. M. übersteigt, nach vorschriftsgemäss vorhergegangener Prüfung der Rechnungen, und nach richtig gestellter Ziffer des entfallenden Vergütungsbetrags unmittelbar von den Kreisregierungen auszugehen, daher auch alle derlei Aufrechnungen an dieselben zu leiten sind.

4. Die Prüfung dieser Liquidation in linea medica, der Arzneiconti aber über das quoad taxam, liegt den, den Kreisregierungen zur Verfügung gestellten Kreisärzten, die Censurirung und Richtigstellung aller derlei Aufrechnungen quoad calculum den diesen Regierungen zugetheilten Rechnungsbeamten ob. Bei diesen Amtshandlungen ist sich jedoch genau nach den bestehenden Vorschriften: Gubernialerlässe vom 31. December 1829 Z. 55942 *), vom 9. April 1830 Z. 10594 *), vom 20. September 1832 Z. 39517 *), vom 30. November 1833 Z. 55001 *), vom 12. Jäner 1834 Z. 1394 *), vom 12. Juni 1838 Z. 30083 *), vom 30. October 1839 Z. 60303 *), vom 23. October 1842 Z. 58904 *), vom 5. October 1843 Z. 54186 *), vom 28. Jäner und 21. April 1844 Z. 3548 *) und 23019 *), vom 18. August und 3. September 1845 Z. 50347 *) und 52788 *) und vom 9. April 1846 Z. 19935 *) zu benehmen.

5. Alle übrigen, auf Sanitätsangelegenheiten Bezug nehmenden Rechnungen, deren Realisirung nach diesen Bestimmungen den Kreisregierungen nicht zusteht, sind blos der mit dem so eben bezogenen Gub. Erlasse vom 31. December 1829 Z. 55942 *) angeordneten Prüfung und Bestätigung zu unterziehen, dann aber die Medicamenten- und Deserviteneonti im Wege der medicinischen Facultät, die anderen derlei Operate dagegen unmittelbar der Prov. Staatsbuchhaltung von den Kreisregierungen zur weiteren vorschriftsgemässen Veranlassung zu übersenden.

6. Die Besoldungen der auf den vormaligen Dominien angestellten Aerzte, Wundärzte und Hebammen sind in allen Fällen, wo die fernere Berichtigung des aus den obrigkeitlichen Renten geleisteten Concurrenzbeitrages nicht mehr Statt findet, in der vertragsmässig festgestellten Ziffer und Währung bis zur allgemeinen Regelung des Sanitätswesens durch Auftheilung auf alle directen Steuern des Herrschaftsbezirkes, für welchen jene Sanitätsindividuen bestellt wurden, und noch bisher Dienste leisten, zu bedecken. Eine günstigere Behandlung derselben hinsichtlich der Höhe oder der Währung der Bestallung kann ohne Zustimmung des Steuerpflichtigen durchaus nicht Statt finden.

7. Wo keine besoldeten Sanitätsindividuen sich befinden, oder die früher bewilligten Bestallungen nach ordnungsgemäss vorhergegangener Aufkündigung eingezogen wurden, sollen sowohl wegen Sicherung der den armen Kranken und Gebärenden nöthigen Hülfe, wegen Vornahme der Todtenbeschau und Impfung, dann wegen Besorgung der sanitätspolizei-

---

*) Diese Gubernialerlässe sind in der Provinzial-Gesetzsammlung im 11. Band Seite 740, im 12. Bd. S. 243, im 14. Bd. Seite 529, im 15. Bd. S. 611, im 16. Bd. S. 20 Nr. 10, im 20. Bd. S. 346, im 21. Bd. S. 944, im 24. Bd. S. 635, im 25. Bd. S. 628, im 26. Bd. S. 108 Nr. 29 und S. 302, im 27. Bd. S. 560 und 573, dann im 28. Bd. S. 229 enthalten.

lichen und gerichtlich medicinischen Angelegenheiten, als auch rücksichtlich der hiefür zu leistenden Vergütung, und der Art ihrer Bedeckung freiwillige Uebereinkommen mit den Gemeinden zu Stande gebracht, und nach Massgabe derselben die nöthigen Geldmittel herbeigeschafft werden.

8. Derlei Uebereinkünfte sind auch dann zu treffen, wenn die vormaligen Obrigkeiten zu den Bestallungen der Sanitätsindividuen mehr als die gesetzliche Hälfte beigetragen, und der Mehrbetrag nach den abgeschlossenen Verträgen, Anstellungsdecreten und Spanzetteln für besondere, für sich, ihre Beamten, Diener u. s. w. in Anspruch genommene Leistungen aus ihren Renten erfolgt haben.

9. In Gegenden, wo keine zur Besorgung der im §. 7 bemerkten Geschäfte verpflichteten Sanitätsindividuen bestehen, müssen von Fall zu Fall hiezu Privatärzte, derlei Wundärzte und Hebammen aufgefordert werden, welche die ihnen für ihre Dienstleistung gebührende Entlohnung gehörig zu liquidiren haben. Bei der Bedeckung und Anweisung der letzteren ist nach den im §. 1 bis 7 vorgezeichneten Bestimmungen vorzugehen.

10. Die auf die vormaligen Rustikalisten im Wege der Auftheilung fallenden Theilbeträge zu den Heilungskosten für sporadisch erkrankte Arme, zu den Unterrichts - Auslagen für Hebammen, und zu den Todtenbeschau - Gebühren können aus den Steuergeld - und Steuergetreidsfonds auch fernerhin wie vordem ohne Anspruch auf einen Rückersatz hergeholt werden, wenn diese die hiefür nöthigen Geldmittel besitzen. Bei der Unzulänglichkeit derselben ist aber der auf diese Art zu deckende Betrag demnach im Wege der Umlage auf die Rustikalisten ganz oder theilweise hereinzubringen. Eben so dürfen die eben erwähnten Kosten für die Rustikalisten nach dem §. 7 im Wege der Repartition treffenden Zahlungs-Leistungen zu den Besoldungen der Aerzte, Wundärzte und Hebammen mit dem Betrage in Anspruch genommen werden, welcher bisher hiefür aus diesen Cassen bestritten wurde. Sollte jedoch der von den Rustikalisten für diese Besoldungen zu entrichtende Gesammtbetrag den bisher aus den Steuerfonds verabfolgten Betrag übersteigen, dann wird der zu leistende Mehrbetrag doch auch von den Rustikalisten selbst, im Auftheilungswege zu berichtigen sein.

11. Wenn eine Umlegung auf den Steuergulden Behufs der Deckung der Sanitäts - Auslagen nach den früheren Herrschaftsbezirken sich nothwendig zeigt; so ist dieselbe von jener Bezirkshauptmannschaft, in deren Bezirk die Sanitätsindividuen, an welche die Zahlung zu leisten kommt, sesshaft sind, zu veranlassen, und sofern beitragspflichtige Contribuenten anderen Bezirkshauptmannschaften zugewiesen sind, müssen diese im Wege der ämtlichen Verwendung zu jener Auftheilung und Einzahlung beigezogen werden.

12. Bezüglich der Passirung ganz neuer besonders hier nicht vorgesehener Sanitätsauslagen aus den Steuergeldfonds hat endlich die Vorschrift vom 25. Februar 1850 Z. 3051 — P. O. C. *) unbedingt zu gelten.

(Kundmachung d. k. k. Statthalters v. 19. Mai 1850).

Mecséry, m. p.

---

*) Seite 161. Beilage zu Nr. 87.

Bestimmung der Verpflegs-Gebühren für das Prager allgemeine Krankenhaus.

Das hohe Ministerium des Inneren hat mit dem Erlasse vom 11. Febr. d. J. Z. 25467 die Verpflegsgebühren im Prager allgemeinen Krankenhause für die erste Classe auf den Betrag von 1 fl. 5 kr., und für die zweite Classe auf 45 kr. pr. Tag nach dem gestellten Antrage zu erhöhen befunden.

Hiervon wird die Verlautbarung mit dem Beisatze veranlasst, dass die Einhebung der erhöhten Gebühren mit dem 1. April l. J. Statt finden werde.

(Kundm. d. k. k. Statthalterei v. 22. Febr. 1850.) Mecséry, m. p.

Ferial-Urlaub der Mitglieder der höheren Studienanstalten.

Den Mitgliedern des Lehrstandes der höheren Studienanstalten und der Mittelschulen steht es, soweit sie nicht durch besondere Verpflichtungen gebunden sind, frei, die gesetzlichen Ferialzeiten am Schlusse eines jeden Semesters gegen blosse Meldung bei dem unmittelbaren Vorstande der Lehranstalt zur Entfernung von dem Orte ihrer Lehramtsthätigkeit beliebig zu benützen, ohne dass sie hierzu der besonderen Bewilligung einer vorgesetzten Behörde bedürften.

Nur diejenigen Mitglieder des Lehrstandes, welche Rectoren, Decane, oder sonstige Leiter einer Lehrabtheilung sind, haben bei solchen Anlässen rechtzeitig die Genehmigung des Unterrichtsministeriums oder der vorgesetzten Schulbehörde einzuholen und darzulegen, dass für die Zeit ihrer Abwesenheit für die Erledigung dringender Angelegenheiten die entsprechende Fürsorge getroffen werden könne.

Während der Dauer eines Semesters aber bedürfen die Mitglieder des Lehrpersonals der höheren Studien und der Mittelschulen zu jeder Entfernung vom Orte ihrer Lehramtsthätigkeit, durch welche irgend eine Unterbrechung der Vorlesungen oder sonst eine Störung in den geregelten Verhältnissen der Lehranstalt eintreten kann, des Urlaubes einer vorgesetzten Behörde, welchen diese nur aus sehr wichtigen und nachweislich dringenden Gründen ertheilen kann.

Bei Ertheilung dieses Urlaubes ist sich an folgende Bestimmungen zu halten:

1. Facultätsprofessoren kann das betreffende Professoren-Collegium einen Urlaub bis zur Dauer einer Woche, einen längeren Urlaub in der Regel nur das Unterrichtsministerium, ausnahmsweise aber auf die Dauer von vier Wochen gegen nachträgliche Anzeige an dieses der Statthalter (Landeschef) ertheilen, wenn Gefahr am Verzuge ist.

2. Gymnasiallehrer haben einen Urlaub für einen Zeitraum bis höchstens eine Woche bei dem Director nachzusuchen, welcher denselben nach seinem Ermessen geben oder verweigern kann, und im ersten Falle die erforderlichen Anordnungen zur Supplirung zu treffen hat.

Ist der Grund, auf welchen hin ein Lehrer Urlaub nachsucht, nicht ganz unabhängig von der eigenen Entschliessung desselben, so hat der Urlaub suchende Lehrer sich zuvor der Bereitwilligkeit von Collegen zu geeigneter Supplirung zu versichern, und diese dem Director mitzutheilen.

Urlaub für längere Zeit hat jeder Lehrer bei der vorgesetzten Schulbehörde (Landesschulbehörde oder Districtsschulbehörde in Ungarn) nachzusuchen, und sein an diese gerichtetes Gesuch dem Director zur Begutachtung und Beförderung an die Behörde zu übergeben. (Instruction für die Gymnasialdirectoren.)

3. Diese Bestimmung wird auf die Lehrer aller anderen neben den Gymnasien bestehenden Mittelschulen ausgedehnt, welche unmittelbar der Landes- oder Districtsschulbehörde unterstehen.

4. Die Professoren und Lehrer aller übrigen Lehranstalten, welche zwar nicht unter den genannten Schulbehörden, aber auch nicht unmittelbar unter dem Unterrichtsministerium stehen, können in analoger Anwendung der oben sub 2 vorkommenden Bestimmung einen Urlaub bis zu einer Woche von ihrem unmittelbaren Vorstande, bis zur Dauer von vier Wochen von dem Landeschef, in Ungarn aber bis zur definitiven administrativen Organisation von dem betreffenden Ministerial - Commissär, auf längere Zeit nur von dem Unterrichtsministerium erhalten.

5. Die Vorstände der Unterrichtsanstalten haben genau darüber zu wachen, dass die zugestandene Urlaubszeit nicht überschritten werde.

6. Diese Vorschrift hat jedoch nur auf solche Unterrichtsanstalten Anwendung, welche unter der directen Leitung der Regierungsbehörden stehen.

(Erlass des k. k. Ministeriums des Cultus und Unterrichtes v. 26. April l. J. Z. 3796.)

Erläuterung der Vorschriften über Habilitirung der Privatdocenten und der Giltigkeit ihrer Zeugnisse.

Ein Bewerber um eine Privatdocentur kann, wenn auch seine Befähigung dazu von einem Professoren - Collegium, bei welchem er sich dem diesfälligen Habilitirungsacte unterzogen hat, anerkannt wurde, doch dem anderen Professoren - Collegium nicht als Privatdocent aufgedrungen werden, da jedes Professoren - Collegium nach dem provisorischen Gesetze über Privatdocenten einen gewissen Grad von Verantwortlichkeit für seine Privatdocenten trägt, wesshalb es auch nicht verpflichtet ist, einen an einer andern Universität habilitirten ohne Weiteres zuzulassen, sondern es muss diesem letzteren Professoren-Collegium frei gestellt werden, ob es den von dem ersteren vorgenommenen Act wolle gelten lassen oder nicht.

Jeder Privatdocent hat zwar das Recht, gleich den ordentlichen Professoren Frequentations - Zeugnisse auszustellen, wenn aber ein Lehrfach besondere Lehrmittel voraussetzt, so können die Zeugnisse des Privatdocenten nur dann jenen des ordentlichen Professors gleichgestellt werden, wenn er den Besitz dieser Lehrmittel nachweiset.

(Erlass des Ministers des Cultus und Unterrichts v. 27. April 1850.)

Thun, m. p.

Formular der Universität-Abgangs-Zeugnisse mit einer Vorschrift über ihre Ausfüllung.

Zur Erzielung der erforderlichen Gleichförmigkeit in der Einrichtung und Ausfüllung der in den §§. 23 und 24 der provisorischen Studienordnung erwähnten Universitätszeugnisse für diejenigen Studirenden, welche eine österreichische Universität verlassen, entweder weil ihre Studien beendet sind oder weil sie sich an eine andere Universität begeben wollen, theile ich dem etc. etc. ein Formular mit, nach dem diese Universitätszeugnisse auszustellen sind.

Bei ihrer Ausfüllung werden folgende allgemeine Weisungen zu beobachten sein: 1. Die Universitätszeugnisse treten theilweise an die Stelle der an mehreren Facultäten bisher bestandenen Absolutorien, von deren Ausfertigung es nunmehr abzukommen hat. — 2. Dieselben werden an allen österreichischen Universitäten in lateinischer Sprache nach dem beigeschlossenem Formulare ausgestellt. — 3. Sie sind bestimmt einen vollständigen Ueberblick über die akademische Verwendung des von der Universität abgehenden Studirenden für denjenigen Zeitraum zu geben, welchen er an dieser Universität ohne alle Unterbrechung oder wenigstens ohne in der Zwischenzeit eine andere Universität besucht zu haben, zugebracht hat. — 4. In der allgemeinen Ueberschrift ist nach den Worten: *quum se dignum civitate academica praestitisset*, anzumerken, ob der Studirende auf Grundlage eines Abgangszeugnisses von einer anderen Universität oder der Studienzeugnisse der früher bestandenen zwei philosophischen Jahrgänge oder eines Maturitätszeugnisses eines Gymnasiums immatriculirt worden ist. Die betreffenden Lehranstalten sind dabei individuell zu bezeichnen. — 5. Zur Aufnahme in diese Zeugnisse als akademische Studienzeit sind nicht geeignet die bis inclusive zum Jahre 1848 bestandenen zwei philosophischen Jahrgänge. — 6. Im Allgemeinen sind die betreffenden Lehrgegenstände in chronologischer Ordnung der an der Universität zugebrachten Semester und zwar dadurch besonders übersichtlich zu machen, dass in der zweiten Columne vor der Aufzählung der einzelnen Lehrfächer in hervortretender Schriftart, Studienjahr und Semester hervorgehoben werden. — Da jedoch die jetzt oder in mehreren der nächsten Semester von einer Universität abgehenden Studirenden Zeugnisse vorweisen werden, in welchen mehrere Gegenstände nach den früheren Studienanordnungen nicht nach Semestern, sondern nach Jahrgängen aufgeführt sind, so wird auch einige Zeit hindurch in diesen Zeugnissen eine, oft wenigstens theilweise Anführung der Lehrgegenstände nach Jahrgängen zulässig, ja selbst nothwendig sein. In diesen Fällen sind nach der Bezeichnung des Studienjahres zuerst *a)* die ganzjährigen, *b)* die halbjährigen Gegenstände besonders anzuführen. — 8. Die an der Wiener Universität in dem abgekürzten Studienjahre 1849,

in welchem keine Semestral-Abtheilung Statt hatte, gelesenen Collegien sind, ohne sie in halb- oder ganzjährige zu scheiden, anzusetzen. — 9. Die Aufzählung der Lehrgegenstände hat sich in jedem Semester, oder nach Umständen in jedem Jahrgange, auf alle zu erstrecken, welchen der Studirende in dem betreffenden Semester oder Jahrgang in einer oder mehreren Facultäten sich gewidmet hat. — 10. Die Rubrik der Fortgangsklasse ist für diejenigen bestimmt, welche aus früheren Jahren oder aus dem Jahre 1850 als Privatisten der rechts- und staatswissenschaftlichen Facultät Fortgangszeugnisse vorweisen. Kommen in denselben wiederholte Prüfungen vor, so sind dieselben durch den Beisatz *rep. ex.* ersichtlich zu machen. — 11. Ein besonderer Frequentationscalcül ist nur insofern und zwar in der Rubrik der Anmerkungen aufzunehmen als er auf „minder fleissig" oder „nachlässig" lautet. — 12. Ausserdem ist unter der Anmerkungsrubrik zu bemerken, dass der Studirende in dem einen oder dem anderen Semester oder Jahrgange oder einen einzelnen Gegenstand als Privatist studirt habe. — 13. Nach Aufzählung sämmtlicher an der Universität gemachten Studien und Durchstreichen des allenfalls unausgefüllt bleibenden Raumes sind auf der letzten Seite rücksichtlich seines akademischen Benehmens jedenfalls zuerst die in seinem von einer anderen Universität etwa mitgebrachten Universitätszeugnisse enthaltenen Angaben über sein akademisches Verhalten an dieser ihrem wesentlichen Inhalte nach und sohin die Bemerkungen über sein Betragen an der das neue Universitätszeugniss ausstellenden Universität beizufügen. — Kam an dieser gegen ihn kein Anstand vor, so wird die diessfällige Bestätigung dahin lauten, dass sein Betragen während seines Aufenthaltes an dieser Universität den akademischen Gesetzen „vollkommen gemäss" oder bei geringeren Vergehen, welche nach §. 19 der Disciplinar-Ordnung nicht besonders in das Universitätszeugniss aufzunehmen sind, denselben „gemäss" war. Im entgegengesetzten Falle ist zu bemerken, sein Benehmen sei den akademischen Gesetzen insoferne zuwidergelaufen, dass gegen ihn folgende Disciplinar-Erkenntnisse eintraten; diese sind sohin ihrem wesentlichen Inhalte nach, mit Verweisung auf das betreffende Protokoll anzuführen. — 14. Das Universitätszeugniss wird von dem Decane des betreffenden Professoren-Collegiums zusammengestellt, welcher in dem Falle als der Candidat bereits gehörig ausgestellte Universitätszeugnisse oder Studienzeugnisse zum Belege seiner akademischen Verwendung beibringt, aus diesem die Zusammenstellung verfassen kann, ohne sich erst insbesondere mit den Decanen anderer Facultäten, deren Vorlesungen der Studirende besucht hat, in das Einvernehmen setzen zu müssen. — 15. Dass der gesammte Inhalt des Universitäts-Zeugnisses von dem betreffenden Decan eigenhändig geschrieben sei, ist nicht nothwendig, doch haftet er für die Richtigkeit der darin enthaltenen Angaben. — 16. Das Universitäts-Zeugniss wird von dem Decane des Professoren-Collegiums derjenigen Facultät, an welcher der Studirende zuletzt immatriculirt war, und von dem Rector unter Beidrückung des Universitätssiegels unterschrieben. — 17. Die in jedem Jahre an einer Universität ausgestellten Universitätszeugnisse sind mit, durch alle Facultäten durchlaufenden Nummern zu bezeichnen und in der Universitätskanzlei in einem eigenen Register in Evidenz zu halten.

(Erl. d. Min. d. C. u. Unt. v. 10. März 1850.) Thun, m. p.

Formular. *Erste Seite.*

Nos Rector et Decanus Collegii professorum facultatis . . . . . . C. R. Universitatis literarum . . . . hac tabula profitemur testatumque volumus: . . . . .

Dominum . . . . oriundum . . . . filium . . . .

quum se dignum civitate academica praestitisset . . . . .

in numero civium hujus universitatis relatum et ejus disciplina usum esse inde ab initio semestris . . . . anni scholast. . . . . . 18 . . . usque ad finem semestris . . . . . anni scholast. . . . . . 18 . . .

Per hoc tempus sequentes magistrorum scholas se frequentasse, vel secundum pristina universitatis instituta in iisdem doctrinis se operam posuisse legitime comprobavit.

Apud quam facultatem nomen professus sit	Index Scholarum et Magistrorum	Quot per hebdom. horas scholae habitae sint	Ad quam facult. scholae pertinuerint	Quales studiorum progressus fecisse judicatus sit secundum pristinas leges	Adnotata

Letzte Seite.

Mores quod attinet

Ejus rei in fidem hanc tabulam sigillo Universitatis . . . . . munivimus et nomina nostra subscripsimus.

h. t. Universitatis Rector h. t. Decanus collegii profess. facultatis.

Bestellungsverfahren bei Geldbriefen und Werthsendungen an Adressaten, welche sich in Kranken- und Versorgungsanstalten. dann in den Spitälern u. s. w. der Klöster befinden.

Zu Folge Schreibens des Hrn. Ministers des Innern vom 12. Februar l. J. Z. 3957 wird in der Nebenlage ⁒ der k. Kreisregierung die von dem k. k. Handelsministerium an die Postdirektionen der einzelnen Kronländer erlassene Verordnung in Betreff des neuen Bestellungsverfahrens für Geldbriefe und Werthsendungen an Adressaten, welche sich in Kranken- und Versorgungsanstalten befinden mit der Aufforderung mitgetheilt, den Direktionen u. s. w. dieser Anstalten die genaue Beobachtung der in diesem Unterrichte enthaltenen Bestimmungen aufzutragen.

(Verordn. d. k. k. Statthalters v. 23. April 1850).

Mecséry, m. p.

•/. Verordnung des k. k. Handelsministeriums vom 12. Jäner 1850.

Die in Ansehung der Uebergabe und Uebernahme von Geldbriefen und Werthsendungen Seitens jener Adressaten, welche sich als Kranke oder Sieche, dann als Schutz- und Pflegebefohlene in Kranken- und Versorgungsanstalten, so wie in geistlichen Spitälern befinden, bisher bestandenen verschiedenen Bestellungsmodalitäten, welche im Bereiche der einzelnen Postanstalten theils wegen des unabweislichen Bedürfnisses für die Bewahrung der Briefträger vor den Gefahren der Ansteckung, theils wegen der Erzielung der erforderlichen Sicherheit für die Bestellung nach und nach hervorgerufen worden sind, veranlasst das k. k. Handelsministerium einverständlich mit dem k. k. Ministerium des Innern ein den dermaligen Anforderungen entsprechendes, einfaches und zugleich für alle Kranken- und Versorgungsanstalten gleichförmiges Verfahren für die künftige Zustellung der gedachten Fahrpostsendungen festzusetzen und nachstehende Anordnungen zu treffen: Die Kranken- und Versorgungshaus-Directionen in den verschiedenen Kronländern werden zur Uebernahme der mit der Post an die erwähnten Adressaten eingehenden Geld- und Werthsendungen einen der mit der Kassagebahrung der Anstalt betrauten Beamten oder ein sonst verkautionirtes Verwaltungsorgan ermächtigen und der Postanstalt desjenigen Ortes, in deren Bestellungs-Rayon die betreffenden Kranken- und Versorgungshäuser gehören, schriftlich bekannt geben, welche schriftliche Mittheilung in dem betreffenden Postamte sorgfältig aufzubewahren ist. Der Auftrag zur Uebernahme der Postsendungen an das bezeichnete Individuum vertritt die Stelle einer Vollmacht der Adressaten und sind dem in dieser Art Bezeichneten die Postsendungen vom Briefträger gegen vorschussweise Berichtigung der darauf haftenden Porto-Gebühren und gegen Unterfertigung der Abgangsrecepisse auszufolgen. Die Postanstalt ist ihrer Haftung für die richtige Bestellung von dem Augenblicke der unbeanständeten Uebernahme durch den Beauftragten enthoben. Die Uebernahme hat in Gegenwart des postämtlichen Individuums zu einer solchen Zeit zu geschehen, wo von Seite des Briefträgers und des bevollmächtigten Verwaltungsbeamten das Uebergabs- und beziehungsweise Uebernahmsgeschäft mit der erforderlichen Aufmerksamkeit vollzogen werden kann. Die Verwaltungsorgane haben bei der Uebernahme der Geld- und Werthsendungen vor der Unterfertigung der Abgabsrecepisse darauf zu sehen, ob die Adresse der Sendung mit dem Inhalte des Recepisses übereinstimme, ob die Siegel an den Schlüssen unbedenklich und unverletzt seien, wie auch ob die Sendung selbst nicht beschädigt sei und das volle, auf der Adresse angegebene Gewicht enthalte. Die in dieser Weise übernommenen Sendungen sind von den Verwaltungsorganen uneröffnet, im unveränderten Zustande und wenn es nach der Hausordnung oder dem Befinden des Kranken thunlich ist, sogleich den Adressaten zuzustellen, die mit Geld beschwerten Briefe, welche unter Controllsiegel eines inländischen Postamtes einlangen, in Gegenwart der Empfänger nach vorausgegangener Beobachtung der nämlichen Vorsichten, welche die Verwaltungsorgane gegenüber dem Briefträger einzuhalten haben, zu eröffnen und die darin befindlichen Gelder und Sachen, wenn richtig befunden den Adressaten von Seite der Verwaltungsorgane gegen Vergütung der vorschussweise berichtigten Portogebühren und gegen Empfangsbestätigung zu überlassen.

Dagegen sind Geldsendungen, welche blos unter Parteisiegel oder solche, welche zwar unter postämtlichem Siegel einlangen, aber nicht bei einem inländishen Postamte aufgegeben worden sind, nur mit unverletztem Siegel, insofern sie aber Gold- und Silbermünzen oder andere Werthsendungen enthalten, auch mit dem vollen angegebenen Gewichte an die Adressaten abzugeben. Die Verwaltungsbeamten haben über die Zustellung von derlei Sendungen eine Consignation anzufertigen, in welche jede vom Briefträger übernommene Geld- und Werthsendung ihren wesentlichen Merkmalen und zwar: dem Aufgabsorte, der Adresse, dem Bestimmungsorte, dem Werthe oder Inhalte und dem entfallenden Portobetrage nach einzutragen, und worin zugleich eine Rubrik für die Empfangsbestätigung des Adressaten offen zu halten ist. Diese Consignation hat, falls die Sendung dem Kranken wegen seines Zustandes nicht gleich verabfolgt werden könnte, als Beleg nicht nur für die Sendung, sondern auch für den vorschussweise ausgelegten Portobetrag zu dienen, die Sendung selbst aber ist dann in der Verwaltungskassa inzwischen sorgfältig aufzubewahren. Für den Fall jedoch als die Annahme der Sendung von dem Adressaten verweigert werden oder dieser vor erfolgter Zustellung mit Tod abgehen oder auch die hierauf haftende Portogebühr nicht vor der Verabfolgung der Senduug berichtigt werden sollte, ist dieselbe unter Anrechnung des bezahlten Portobetrages dem zuständigen Postamte unverweilt zur weiteren Amtshandlung gegen Empfangsbestätigung zurückzustellen. Da für die richtige Bestellung der Fahrpostordnungen der hierzu bevollmächtigte Krankenhausbeamte und in dessen Vertretung die Kranken- und Versorgungs-Anstalt von dem Augenblicke der unbeanständeten Uebernahme, d. i. nach vollzogener Unterfertigung des Abgabsrecepisses zu haften hat, so bleibt es dem übernehmenden Verwaltungsorgane unbenommen, in allen Fällen, wo der Zustand der Siegel und der sonstige Verschluss irgendwo bedenklich erscheinen sollte zu verlangen, dass die Sendung in Gegenwart des überbringenden Briefträgers und des Patienten oder Pfleglings geöffnet werde. Zeigt sich in einem solchen Falle oder wenn die Bestellung der Sendungen von Seite der Verwaltungsorgane unmittelbar an die Patienten oder Pfleglinge vollzogen wird, nach mehrmaligem Zählen und genauer Durchsuchung des Couverts eine Verletzung der Siegel oder der Emballage oder ein Abgang am Gewicht und Inhalte; so sind den bestehenden Vorschriften zufolge die Gattungen des Geldes mit der Specification genau zu vergleichen und es ist nebstdem zu erheben, bei welcher Gattung sich der Abgang ergeben hat. Ueber die wirklich vorhandene Summe ist dann eine abgesonderte Specification zu verfassen, der vorhandene Betrag gegen gehörige Empfangsbestätigung an den Uebernehmer zu verabfolgen, der Vorfall, wenn die Eröffnung in Gegenwart des Briefträgers geschah, im Abgabsrecepisse, sonst aber in der Consignation kurz anzumerken, von dem Abgange aber sogleich unter Zulegung des Original-Couverts und der Specification über den wirklich vorhanden gewesenen Geldbetrag die Anzeige an das Abgabspostamt zur weiteren Verhandlung zu leiten. Die Bestellungsmodalitäten haben zwar für die Verwaltungsorgane der Spitäler u. s. w. und ihre Hausdiener, an welche mit Geld beschwerte Briefe und sonstige Werthsendungen zu bestellen sind, nicht in Anwendung zu kommen, sind jedoch auch in Männer- und Frauenklöstern, mit welchen nach der Haus-

regel nur durch ein hierzu bestimmtes Individuum ein Verkehr unterhalten werden darf, zur Ausführung zu bringen. Zur vollständigen Ausführung dieser Massregel hat die k. k. Postdirection den Versorgungshaus- und Spitalsdirectionen, so wie den Vorständen der geistlichen, männlichen und weiblichen Klöster die für die Uebernahme und Bestellung der Geldbriefe und Fahrpostsendungen geltenden und bezüglich auf die Erhebung des Thatbestandes über Verletzungen, Beschädigungen und Abgänge in den §§. 8, 51 bis 53 der Fahrpostinstruction vom Jahre 1826, dann in den §§. 3, 26, 35, 36, ferner in den §§. 43—46 der Fahrpostordnung vom 6. Juli 1838 (Provincial-Gesetzsamml. XX. Bd. S. 579, 591, 596, 597—601 und 602 §. 3, 26, 35, 36, 43—46) und in dem 3. Abschnitte sub *B)* der mit Erlass der bestandenen k. k. obersten Hofpostverwaltung vom 3. August 1838 Z. 9623—1194 den Postämtern hinausgegebenen Circular-Verordnung vom 28. Juli 1838 Z. 8132—1001 enthaltenen Vorschriften zur Unterweisung der hierzu bevollmächtigten Verwaltungsbeamten und Hausorgane unverweilt hinaus zu geben.

Im Uebrigen ist die Verfügung zu treffen, dass die Briefträger der bezüglichen Postämter entsprechend belehrt und angewiesen werden. Das neue Bestellungsverfahren hat mit jenem Tage zu beginnen, wo dem Postamte das zur Uebernahme der Postsendungen bevollmächtigte Individuum bekannt gegeben sein wird, welche Bevollmächtigung so oft zu erneuern ist, als an die Stelle des früheren Vollmachtträgers ein anderes Individuum eintritt.

(Verordn. d. k. k. Handelsminist. v. 12. Jän. 1850 an die k. k. Postdirectionen d. einzelnen Kronländer).

Cholerabericht aus Böhmen

für den Monat April 1850.

In Prag sind	verblieben		erkrankt		genesen		gestorben		verblieben	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Vom 31. März — 7. April	1	—	2	1	2	—	1	—	—	1
	1		3		2		1		1	
„ 7. April — 14. „	—	1	—	1	—	—	—	2	—	—
	1		1		—		2		—	
„ 14. — 21. „	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
	—		1		—		—		1	
„ 21. — 28. „	—	1	5	6	—	1	3	4	—	4
	1		11		1		7		4	
„ 28. April — 5. Mai	—	4	6	8	1	—	2	4	3	8
	4		14		1		6		11	
Seit Beginn der Epidemie bis 5. Mai			500	529	222	252	273	271		
			1029		474		544			
Davon in den Spitälern .			327	341	150	159	172	176	(157 Kinder)	
In den Bezirken			173	188	72	93	101	95		

Am Lande sind	verblieben		erkrankt		genesen		gestorben		verblieben		Zahl der Orte wo die Epid. neu ausgeb.	bisher erschien	erloschen	verblieben
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.				
31. März — 7. Apr.	5	18	17	15	4	19	9	3	9	11	—	243	236	7
	23		32		23		12		20					
Vom 7. — 14. „	9	11	41	52	20	17	13	28	17	18	6	249	240	9
	20		93		37		41		35					
„ 14. — 21. „	17	18	75	51	17	18	34	27	31	24	2	251	240	11
	35		96		35		61		55					
„ 21. — 28. „	31	24	50	69	21	27	29	43	31	23	8	259	240	19
	55		119		48		72		54					
„ 28. April bis 5. Mai .	31	23	112	131	49	46	55	68	39	40	12	271	241	30
	54		243		95		123		79					
Seit Beginn der Epidemie bis 5. Mai . . .			3568	4100	2056	2382	1473	1678	(Kinder 1731)					
			7668		4438		3151							

Neue Ausbrüche erfolgten: 7. — 14. April in Laan, Kwětic, Břečan, Dobrejowic (Pardubitzer Kr.); Zitow und Obermokropec (Prager Kr.). — 14. — 21. April in Kožlan (Pilsner Kr.). — 21. — 28. April in Holic, Niederdorf, Hlinsko, Blattna (Pardubic. Kr.); Račinowes, Doniowes, Kornhaus (Prager Kr.). — 28. April bis 5. Mai in Nedělišt (Gitschiner Kr.); Holofaus (Pilsn. Kr.); Bakow (Pardub. Kr.); Frauenberg, Jawornik, Cztěkow, Pschow (Budw. Kr.); Pětihost, Řehenic, Wawřetic, Wisočan, Babic (Prager Kr.).

Cholerabericht aus Böhmen

für den Monat Mai 1850.

In Prag sind	verblieben		erkrankt		genesen		gestorben		verblieben	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Vom 5. — 12. Mai . .	3	8	10	17	4	6	5	7	4	12
	11		27		10		12		16	
„ 12. — 19. „ . .	4	12	23	43	2	2	13	20	12	33
	16		66		4		33		45	
„ 19. — 26. „ . .	12	33	49	62	8	11	26	42	27	42
	45		111		19		68		69	
„ 26. Mai bis 2. Juni .	27	42	64	82	19	37	39	42	33	45
	69		146		56		81		78	
Seit Beginn der Epidemie			644	735	255	308	356	382		
			1379		563		738			
Davon in den Spitälern .			404	453	167	186	210	229	(188 Kinder.)	
„ „ „ Bezirken .			240	282	88	122	146	153		

Am Lande sind	verblieben M.	verblieben W.	erkrankt M.	erkrankt W.	genesen M.	genesen W.	gestorben M.	gestorben W.	verblieben M.	verblieben W.	Zahl der Orte wo die Epid. neu ausgeb.	bisher erschien	erloschen	verblieben
Vom 5.—12. Mai	39	40	98	119	38	50	60	61	39	48	5	277	249	28
	79		217		88		121		87					
„ 12.—19. „	39	48	128	133	59	75	43	53	65	53	6	283	253	30
	87		261		134		96		118					
„ 19.—26. „	65	53	233	301	120	128	92	123	86	103	27	310	260	50
	118		504		248		215		189					
„ 26. Mai bis Juni . . .	86	103	298	334	156	160	116	128	112	149	22	332	260	72
	189		632		316		244		261					
Seit Beginn der Epidemie . .			4325	4987	2429	2795	1784	2043						
			9312		5224		3827							

Neue Ausbrüche erfolgten: 5. — 12. Mai in Kowařowic, Lodenic, Krhanic (Prag. Kr.); Sedlec, Potworow (Pilsner Kr.). — 12.—19. Mai in Jessenik (Gičin. Kr.); Lstiboř, Držic (Pardubic. Kr.); Lhota, Weselka (Budw. Kr.); Příbram, Netež (Prag. Kr.). — 19.—26. Mai in Kschell, Heřmanměstec (Pardubic. Kr.); Oberliebich, Unterliebich (Böhm. Leippaer Kr.); Smolec, Woleschna (Pilsner Kr.); Welká, Pischelly, Eule, Grossbřeznow, Řewnic, Podhradec, Žadusch, Okrouhlik, Schopka, Podol (Prag. Kr.); Čenkow, Petrowic, Wračowic, Kostelec, Zahradka, Teletin, Kamaik, Moldautein, Klein Pořičan, Wittingau (Budweis. Kr.). — 26. Mai bis 2. Juni in Schlottawa (Gičin. Kr.); Wittig, Neudorf, Unterwessig, Hebern, Strassnic, Neustadtl (Leippaer Kr.); Technic, Zbenic, Worlik, Smrkowic, Rokican, Pisek (Pilsn. Kr.); Mlačic, Wehlowitz, Tauschim, Melnik (Prag. Kr.); Kostelec, Beneschau, Wrbic, Wostředek, Soběhrad (Budweis. Kr.).

Plenarversammlung

des Doctoren-Collegiums der med. Facultät am 9. April 1850.

(Protokollauszug.)

Vorsitzender: Hr. Decan Dr. Löschner. Anwesend 68 HH. Mitglieder, darunter die HH. Decan und Prodecan des Professoren-Collegiums und 3 Professoren.

Verhandlungen.

1. Lesung der Sitzungsprotokolle vom 9. und 12. Februar und 12. März l. J.

2. Kundmachung der seit der letzten Sitzung eingelangten Zuschriften, Verordnungen und Erlässe.

3. Wahl des Decans des med. Doctoren-Collegiums für das Jahr 1851. — Das sofort vorgenommene Scrutinium ergab nachstehendes Resultat: Von 68 Stimmen erhielt Dr. Halla 42, Dr. Löschner 14, Dr. Miksche 8, Dr. Blažina 2, Dr. Čejka und Dr. Dittrich je 1 Stimme. Somit erhielt Dr. Joseph Halla die absolute Stimmenmehrheit.



Plenarversammlung
des med. Doctoren-Collegiums am 25. Mai 1850.

(Protokollauszug).

Anwesend 54 Mitglieder.

1. Lesung der Protokolle vom 9. April und 14. Mai l. J.

2. Abstimmung über die aus Anlass des Einkommensteuerpatents von den Vorsitzenden gestellte Frage, ob das Collegium in corpore oder jeder Einzelne für sich fatiren wolle. Nach den vom Herrn Decan, der das Gesetz in Folge eingeholter Instruirung zu erläutern suchte, entwickelten Gründen, entschied sich die Versammlung mit überwiegender Majorität für die Einzelfatirung.

3. Motivirter Antrag des H. Decans, das Doctoren-Collegium wolle dem h. Ministerium ein Promemoria überreichen, womit um die Erledigung der hierorts vorgelegten Anträge der med. Facultät, behufs der Reform des öffentlichen Sanitätswesens und der Regelung der Stellung der Aerzte im Staate, neuerdings gebeten werden solle. Die zur Abstimmung gebrachten Fragen wurden, ohne dass erst eine Debatte für nöthig erachtet wurde, sofort zu Beschlusse geführt und zwar: a) Ob das Collegium es überhaupt für räthlich und zeitgemäss hatte, ein solches Promemoria zu unterbreiten? Einhellige Zustimmung. b) Ob die Ausarbeitung einem eigens zu wählenden Comité übertragen werden, oder ob dieselbe durch den Geschäftsausschuss unter dem Vorsitze des Decans mit Beiziehung des neugewählten Decans geschehen solle? Letzteres wurde mit dem vom H. Decan beantragten Beisatze, dass das Elaborat der nächsten Plenarsitzung zur Begutachtung und Schlussfassung vorgelegt werde, zum Beschlusse erhoben. c) Ob die von dem Antragsteller schriftlich entwickelten leitenden Grundsätze hiebei fest gehalten werden sollen oder ob noch weitere Zusätze beliebt würden. Die erwähnten leitenden Grundsätze fanden allgemeine Zustimmung und wurde dem von Dr. Halla gestellten Bemerken beigepflichtet, dass die Adaptirung dieser Eingabe an die bereits gemachten Vorlagen, Aufgabe der Commission sei.

4. Als Antwort auf die in der vorletzten Sitzung stattgefundene Interpellation (betreffend die Wahl eines neuen Examinators bei den strengen Prüfungen anstatt des Hrn. kais. Rathes Dr. Held) erklärte der Hr. Decan: Es sei diese Neuwahl keineswegs aus Vernachlässigung oder sonst einem missliebigen Grunde unterblieben, sondern einfach darum, weil die in Aussicht stehende Regulirung des Prüfungswesens für das künftige Jahr eine solche

Wahl nicht räthlich erscheinen lasse, indem der Gewählte voraussichtlich schon nach einigen Wochen wieder abtreten müsste, was für ihn und das Collegium gleich unangenehm wäre. Aus derselben Ursache sei auch an die Stelle des Decans kein neuer Examinator gewählt worden. Auch seien die strengen Prüfungen in letzterer Zeit so spärlich gewesen, dass die Nothwendigkeit solcher Neuwahlen nicht einleuchtend gewesen sei. Diese Erklärung wurde unter allgemeiner Befriedigung entgegengenommen.

Plenar-Sitzung des med. Doctoren-Collegiums am 20. Juni 1850 um 5 Uhr Nachmittags.

(Protokollauszug).

Anwesend 36 Mitglieder.

1. Verlesung der Sitzungsprotokolle von 11. Juni und 25. Mai l. J.

2. Kundmachung der mit Zuschrift des löbl. acad. Senats v. 14. Juni l. J. Z. 876 mitgetheilten Einladung der Universität Heidelberg zur Docenten-Versammlung zu Heidelberg.

3. Verlesung des am 11. Juni. l. J. beschlossenen und von dem Geschäftsausschusse verfassten Promemoria an das h. Ministerium des Inneren. ⁒. Da über Aufforderung des Hrn. Decans Niemand hierüber etwas zu erinnern fand, wurde dasselbe in Gänze genehmiget und angenommen, worauf der Hr. Decan die schleunigste Beförderung desselben an den h. Ort seiner Bestimmung zusagte.

⁒. Hohes k. k. Ministerium des Inneren! Ew. Excellenz!

Die gehorsamste Prager med. Facultät hat bereits in einer früheren zuerst an den versammelten Reichstag dann an ein hohes k. k. Ministerium gerichteten Eingabe ddo. 20. März 1849 Z. 662 die Wichtigkeit und Nothwendigkeit einer umfassenden Regelung des öffentlichen Sanitätswesens aus dem Interesse des Staates und der Staatsbürger abzuleiten und dabei darzuthun gesucht, wie wünschenswerth es in dieser Beziehung sei, dass dasselbe gleich dem öffentlichen Unterrichte und der Justizpflege zur Sache des Staates gemacht werde, und wie hiermit die Rechte der Einzelnen und der Gemeinden nicht blos nicht gekränkt, sondern gerade am wirksamsten geschützt und gefördert würden.

Eine ausführlichere Würdigung und Erörterung fand dieser Gegenstand in den dem h. k. k. Ministerium des Inneren und des öffentlichen Unterrichtes so wie dem Ober-Medicinal-Collegium von der med. Facultät unterm 30. Juni. Z. 1013 v. J. vorgelegten Anträgen zur Reform des öffentlichen Sanitätswesens im Allgemeinen und im Besonderen. Die Facultät ging zuvörderst von dem Grundsatze aus, dass es in Anbetracht des, jedem Staatsbürger gleichmässig zukommenden natürlichen Rechts auf Schutz der Gesundheit und Hülfe in Krankheiten die erste Aufgabe einer Medicinal-Reform sei, die Vortheile eines geregelten und den Anforderungen der Wissenschaft entsprechenden Sanitätsdienstes allen Theilen der Bevölkerung möglichst zugängig zu machen und glaubte, selbst zur Wahrung der besonderen Interessen des ärztlichen Standes, keine passenderen Mass-

regeln im Vorschlag bringen zu können als solche, durch welche vor allem dem allgemeinen Interesse möglichst Rechnung getragen würde. In diesem Sinne wurden die, die Einheit des ärztlichen Standes, dessen gleichförmige, umfassendere und mehr praktische Ausbildung, eine gleichförmigere Vertheilung der praktischen Aerzte überhaupt und der öffentlichen Sanitätsbeamten insbesondere, die Vermehrung der Letzteren, die bessere Regelung der Armenkrankenpflege, die Sicherstellung des Verhältnisses der Communalärzte zu den Communen bezweckenden Anträge gestellt.

Diese auf die obenerwähnten Grundsätze gestützten und näher entwickelten Anträge der med. Facultät aber, welche sich im Allgemeinen wohl für alle Zeiten als zweckmässig darstellen dürften, und im Detail höchstens da eine Modification zulassen, wo sie den damals noch unbekannten, in der Jüngstzeit von der h. Regierung bezüglich der politischen und judiciellen Behörden getroffenen Massnahmen und Reformen und der diesen vorhergegangenen neuen Landeseintheilung anzupassen sind, harren noch immer der h. Erledigung.

Das gehorsamst unterzeichnete Doctoren-Collegium der Prager med. Facultät erachtet es zufolge gemeinsamen Beschlusses vom 25. Mai l. J. als eine unabweisbare Pflicht, Eine h. Regierung neuerdings um die hochgegeneigte Berücksichtigung der erwähnten Vorlagen um so dringlicher zu bitten, als eine weitere Hintansetzung dieser in den Kern des Staatshaushaltes eingreifenden Angelegenheit voraussichtlich zur Gefährdung des Gemeinwohls, zu Störungen im Wirkungskreise der politischen und Staatsbehörden und endlich auch zum Verderben des ärztlichen Standes selbst führen müsste. — Das physische Wohl der Staatsbürger, dessen Erhaltung und Förderung eine der Hauptaufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege und des damit betrauten ärztlichen Standes bildet, ist wie die Geschichte und die tägliche Erfahrung lehrt, mit der gesammten geistigen und moralischen Entwickelung eines Volkes, mit seiner Macht und Grösse, seinem Wohlstande und seinem Reichthume auf das Innigste und Unzertrennlichste verbunden. Mit der leiblichen Gesundheit steigert sich die Arbeitskraft und die Fähigkeit Anstrengungen zu ertragen, wächst der Muth und Unternehmungsgeist. Ein körperlich herabgekommenes Volk geht unwiderruflich seinem Verfalle entgegen, es ist ihm nicht mehr möglich, seine staatliche Selbstständigkeit und Unabhängigkeit auf die Dauer zu behaupten. — Von nicht minderer Wichtigkeit als die Regelung der öffentlichen Gesundheitspflege ist eine gehörige Sorge für vorkommende Erkrankungen. Ein erhebendes ermuthigendes Gefühl der Sicherheit und Ruhe erfüllet den Bürger, wenn er sieht, dass er gegen jede seine Gesundheit und sein Leben gefährdende Schädlichkeit möglichst geschützt ist und bei wirklich einbrechender Krankheit sich mit all dem umgeben weiss, was ihm Linderung und Rettung zu geben vermag.

Eine dem Stande der Wissenschaft und dem constitutionellen Grundsatze der Gleichberechtigung aller Staatsangehörigen entsprechende Regelung des Medicinalwesens ist aber wie schon dargethan wurde nicht möglich, wenn nicht der Staat selbst die Oberleitung desselben in gleicher Weise wie jene des Unterrichtswesens und der Justizpflege übernimmt, wenn er nicht zur gehörigen Durchführung der Sanitätsmassregeln eigene fachkundige Organe (Aerzte) bestellt und diesen, eben so wie den Richtern und Lehrern,

seinen unmittelbaren Schutz angedeihen lässt. Nur dadurch dass theils unmittelbar vom Staate, theils unter dessen Gewährleistung von den Gemeinden aus eine hinreichende Anzahl von Aerzten fixirt wird, ist es möglich einerseits eine den individuellen Bedürfnissen entsprechende gleichmässige Vertheilung der Aerzte im Lande zu erzielen, andererseits die öffentliche Gesundheitspflege in einer dem Staatszwecke und dem jeweiligen Stande der Wissenschaft entsprechende Weise zu regeln.

Durch die Lösung des Unterthänigkeitsverbandes geriethen viele Aerzte in eine ihres Standes und ihrer Bildung gleich unwürdige Lage. Nicht blos die ehemaligen Obrigkeiten, sondern auch viele und darunter selbst sehr wohlhabende Gemeinden haben in willkürlicher Gebahrung den Aerzten die bis dahin zugesichert gewesenen Genüsse entzogen, und diese dadurch in die bittersten Verlegenheiten bezüglich ihrer Existenz versetzt. Zahlreiche Gemeinden sind überdies beim besten Willen nicht im Stande, einen Arzt anständig zu erhalten. Die in dieser Rücksicht unterm 19. Mai. l. J. Z. 93 erlassenen provisorischen Bestimmungen der h. k. k. Statthalterei, womit auch die bisherigen Bezüge der Aerzte durch die angeordnete Umlage auf die Steuerpflichtigen bis zum Erscheinen der allgemeinen Sanitäts - Reform gesichert werden, müssen zwar als eine dankenswerthe Massregel anerkannt, jedoch für sich als unzureichend erklärt werden.

Die nächste Folge hiervon ist, dass die Aerzte, um für sich und ihre Familien das nothwendigste Einkommen zu sichern, nach Gegenden und in Orte hinzuziehen gezwungen sind, deren materieller Wohlstand ihnen ein anständiges Auskommen verspricht, wo sie aber in Kürze wegen zu grosser Concurrenz ihr Fortkommen auch nicht mehr finden, oder sie müssen ihrem Berufe auf eine leider den Stand selbst demoralisirende, seinem Bildungsgrade ganz unangemessene Weise leben.

Hierdurch werden aber gerade die Bewohner dürftiger Gegenden, die den ärztlichen Beistand oft am meisten benöthigen, desselben gegen die von der h. Regierung angestrebte Aufgabe ganz beraubt, und rohen, unwissenschaftlichen Empirikern in bedauernswerthester Weise preisgegeben. Ueberdies kann bei einem Arzte, der seine ganze Zeit und Kraft aufbieten muss, um nur für sich und die Seinen den kümmerlichen Lebensunterhalt zu erringen, keine Rede sein von der Pflege der Wissenschaft, deren täglichen Fortschritte er, wenn er anders das sein will, was er soll und der Staat von ihn zu fordern berechtigt ist, unausgesetzt folgen muss.

Wenn in der ebenerwähnten Beziehung die Intervention des Staates von höchster Wichtigkeit ist, so erscheint sie geradezu unerlässlich in Betreff der höheren sanitätspolizeilichen und gerichtsärztlichen Aufgaben.

Wenn die neugestalteten und zu den schönsten Hoffnungen berechtigenden politischen und Gerichtsbehörden in ihrer Amtswirksamkeit auf eine den Anforderungen der Zeit und der Wissenschaft entsprechende Weise unterstützt werden sollen, so lässt sich dieses auf eine verlässliche und beruhigende Weise nur dadurch erreichen, dass denselben eigene, bleibend angestellte Aerzte zugetheilt werden. — Das gehorsamst unterzeichnete Doctoren-Collegium müsste es als ein öffentliches Unglück betrachten, wenn der von einigen Seiten lautgewordenen Ansicht, als ob es genügen könnte, hierzu nach dem Muster Englands und Nordamerikas von Fall zu Fall irgend einen beliebigen Arzt zu requiriren, Gehör gegeben würde, wie verschiedene

Gerüchte und Zeitungsnachrichten ängstliche Gemüther wiederholt fürchten lassen wollten. Gewiss wird und kann kein ruhiger und besonnener Beobachter nur daran denken, dass dieses System, welches die wesentlichste Schuld trägt, an der sprüchwörtlich gewordenen mangelhaften Sanitätspflege in den genannten Ländern, welches von der Wissenschaft längst verurtheilt, und wo es noch besteht (wie die bezüglichen Reformverhandlungen am genügendsten darthun) als unzweckmässig erkannt ist, dass dieses System in Oesterreich, dessen Medicinal - Einrichtungen bisher den meisten anderer Staaaten als Muster dienten und nur zeitgemässer Erweiterungen und Umstaltungen bedürfen, je eingeführt werden könne.

Ohne Furcht vor einem so gewaltigen Rückschritte glaubt das gehorsamst unterzeichnete Doctoren-Collegium nur darauf aufmerksam machen zu sollen, dass es wegen Unzulänglichkeit des nöthigen Personales schon jetzt hin und wieder kaum möglich ist, die aus Sanitätsrücksichten nöthigen Erhebungen, die Aufsicht über das Impfwesen, die Todtenbeschau und die zahlreichen übrigen Sanitätsgeschäfte gehörig zu besorgen und dass es, wenn die durch die Neugestaltung unseres Vaterlandes gebotenen Reformen des Medicinalwesens noch länger hinausgeschoben würden, den neuen Behörden sehr schwer fallen dürfte, den erwünschten Beistand gediegener und verlässlicher Aerzte sich zu verschaffen. Diejenigen Aerzte nämlich, welche nur auf den Ertrag ihrer wenn auch nur mittelmässigen Praxis angewiesen sind, werden um diese ihre einzige sichere Einkommenquelle nicht zu beeinträchtigen, soviel als möglich allen zeitraubenden Geschäften, zu denen sie von den Behörden aufgefordert werden könnten, auszuweichen suchen, da ihnen selbst eine ausnahmsweise höhere Entlohnung die anderweitig verursachte nachhaltigere Störung nicht ersetzen dürfte und eine unbedingte Folgeleistung billiger Weise nur von Beamteten gefordert werden kann.

Aus diesen gewiss höchst beachtenswerthen Rücksichten sieht sich das Doctoren-Collegium zu der wiederholten Bitte veranlasst, Eine hohe Regierung wolle dem allgemeinen Sanitätswesen jene Anerkennung zu Theil werden lassen, welche dasselbe seiner unläugbaren Wichtigkeit und von Staatswegen in so hohem Grade verdient. Eine hohe Regierung wolle dasselbe mit den bereits ins Leben gerufenen neuen Institutionen in Einklang bringen, die dringend nöthige Reform desselben hochgeneigt beschleunigen und sowie sie die Nothwendigkeit nur einer Classe möglichst allseitig gebildeter Aerzte für Alle bereits anerkannte, auch deren gleichmässige Vertheilung, die Regelung der Armenkrankenpflege, die so nothwendige Vermehrung der öffentlichen Sanitätsbeamten, den Schutz der Communalärzte gegenüber der Willkür der Gemeinden nach den in den oben erwähnten Vorlagen durchgeführten Principien möglichst bald ins Leben treten lassen.

Mit diesen dem allgemeinen Bedürfnisse und dem Staatswohle selbst gleich entsprechenden Massregeln würde unter Einem den materiellen Interessen des wegen seiner Zukunft aufs höchste beunruhigten ärztlichen Standes Rechnung getragen sein und glaubt derselbe wenigstens denselben Schutz aus denselben Gründen ansprechen zu dürfen, welche das Justizministerium rücksichtlich der in so vielen Beziehungen günstiger gestellten Advocaten ausdrücklich geltend machte. Wenn es h. Ortes zum Schutze des Publicums und zur Wahrung der mit dem Staatswohle so innig verbundenen Interessen dieses Standes als eine unläugbare Nothwendigkeit an-

erkannt wurde, dass dessen materielle Interessen gehörig sichergestellt seien, so lässt sich ein Gleiches wohl auch rücksichtlich der Aerzte behaupten, deren Wirken so tief und so segensvoll eingreift in das gesammte Staatsleben. Unmöglich kann es in der Absicht Einer h. Regierung liegen, dem ärztlichen Stande bei der Neugestaltung aller heimatlichen Verhältnisse jene Stellung zu versagen, welche er seiner auf das Allgemeinwohl so einflussreichen Thätigkeit wegen verdient. — Unmöglich wird Eine h. Regierung die Jünger einer Wissenschaft und Kunst für deren Erlernung von Staatswegen die kostbarsten Anstalten errichtet und gepflegt werden, von da an, wo sie das kostspielig Erlernte zum Segen der Bürger, zum Wohle des Staates anwenden sollen, ohne alle Berücksichtigung, ohne alle Gewähr für ihre Leistungen lassen wollen. Unmöglich wird aber auch Eine h. Regierung das höchste irdische Gut der Bürger, den Grundstein aller übrigen aus dem staatlichen Zusammenleben hervorgehenden Wohlthaten, das leibliche Wohlsein dem Zufalle, der Willkür, der Unwissenheit und dem Aberglauben anheim zu stellen beabsichtigen.

Wollte eine h. Regierung, so wie es bisher in anderen Administrationszweigen unter allgemein aufs Freudigste geäusserter Anerkennung geschah, den Plan zu der allseits gewünschten Regelung des österreichischen Sanitätswesens der Berathung Fachverständiger aus den veschiedenen Kronländern einzuberufender Vertrauensmänner übertragen und so auf Grundlage solcher weiterer Vorarbeiten das neue Gebäude aufführen, so dürfte dieser Vorgang nach dem unmassgeblichen Erachten des gehorsamst unterzeichneten Doctoren - Collegiums auch hier zur möglichst schleunigen Erledigung dieser das allgemeine Interesse so sehr in Anspruch nehmender Angelegenheit führen, hierbei das allgemeine Bedürfniss überhaupt und jenes der einzelnen Kronländer nach ihren eigenthümlichen inneren Verhältnissen insbesondere, die geziemende Berücksichtigung erfahren und endlich auch die gegenwärtig wahrlich bedauerlichst gefährdeten materiellen Interessen der Aerzte aufs Vollkommenste gesichert werden.

Plenar - Sitzung des med. Doctoren - Collegiums am 12. Juli 1850.

Anwesend 35 Mitglieder.

1. Verlesung des Sitzungsprotocolles v. 20. Juni 1850.
2. Kundmachung der seither eingelaufenen ämtlichen Erlässe.
3. Vorwahl zur *Wahl des Universitätsrectors.* Von 35 doppelt Stimmenden erhielten Prof. Purkyně 24, Decan Dr. Löschner 19, Prof. Popel 11, Dr. Katzenberger 4, Dr. Schaller 3, Prof. Jaksch, Dr. Ryba je 2, Prof. Hamernik, Prof. Kosteletzky, Dr. Reisich, Dr. Waller und Dr. Weitenweber je 1 Stimme. Somit wurden Prof. Purkyně und a. o. Prof. Löschner d. Z. Decan des Doct. Collegiums dem akad. Senate als die beiden Candidaten zur Rectorswürde nach dem §. 32 des prov. Gesetzes über Organisation d. akad. Behörden in Vorschlag gebracht.

Vom med. Professoren - Collegium wurden Prof. Purkyně und Prof. Popel als Candidaten vorgeschlagen; ersterer somit von beiden zur Wahl berechtigten Collegien. Der akad. Senat wählte hierauf aus den Vorgeschlagenen Herrn Prof. Popel zum Rector für das Studienjahr 1850—1851.

Cholerabericht aus Böhmen
für den Monat Juni 1850.

In Prag sind	verblieben		erkrankt		genesen		gestorben		verblieben	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Vom 2. — 9. Juni . .	33	45	42	48	25	26	26	30	24	37
	78		90		51		56		61	
„ 9. — 16. „ . .	24	37	34	55	15	30	25	19	18	43
	61		89		45		44		61	
„ 16. — 23. „ . .	18	43	27	30	16	23	12	16	17	34
	61		57		39		28		51	
„ 23. — 30. „ . .	17	34	13	19	10	11	7	13	13	29
	51		32		21		20		42	
Seit Beginn der Epidemie			760	887	321	398	426	460		
			1647		719		886			

Am Lande sind	verblieben		erkrankt		genesen		gestorben		verblieben		Zahl der Orte wo die Epid. neu ausgeb.	bisher erschien	erloschen	verblieben
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.				
Vom 2.— 9. Juni	112	149	340	346	166	202	151	155	135	138	28	360	288	72
	261		386		368		306		273					
„ 9.—16. „	135	138	492	574	233	245	181	226	213	244	32	392	280	112
	273		1069		478		407		457					
„ 16.—23. „	213	244	694	947	354	436	285	364	268	391	48	440	297	143
	457		1691		790		649		659					
„ 23.—30. „	268	391	750	904	446	542	264	359	308	394	51	491	326	165
	659		1654		988		623		702					
Seit Beginn der Epidemie . .			6601	7761	3628	4220	2665	3147	(297 Kinder.)					
			14362		7848		5812							

Neue Ausbrüche erfolgten: vom 2. bis 9. Juni in Gross- und Kleinskalic, Nechanic (Gitschiner Kr.); Ředic, Roweň, Rostoklat, Nebowid (Pardubitzer Kr.); Raschowitz, Dörfel (Leippaer Kr.); Čimelic, Zalužan, Zbenic, Bukowan, Smrkowic, Mirotic, Jamny (Pilsner Kr.); Petraušin, Waclawic (Budweiser Kr.); Hostomic, Chlum, Unterhbitt, Branik, Jesenic, Steinaujezd, Altbunzlau, Mšetic, Grossbukowa (Prager Kr.).

Vom 9. bis 16. Juni: in Rozdalowic, Liebenthal, Zajezd, Jesenic, Aumyslowic, Münchengrätz, Dolan (Gitschiner Kr.); Aužic, Miškowic, Klučow, Böhmischbrod (Pardub. Kr.); Leippa, Alt-Leipa, Drum (Böhm. Leippaer Kr.); Lochowic, Hřewic, Borek, Radějowic, Radouš, Aujezd, Sukdol, Koleč, Westec, Mazolin, Hořan (Prager Kr.); Mühlhausen, Hřeikowic, Rubowec, Miltschin (Budw. Kr.); Stein-Aujezd, Chřestowic, Klein-Chrastic (Pilsn. Kr.).

Vom 16. bis 23. Juni: in Altrognic, Kunčic, Neudorf, Kochanek (Gitschiner Kr.); Chocerad, Tlustofaus, Auwal, Dobrawoda, Klešic, Wonšow, Třebohostic, Cerhenic, Stankowic, Ratai (Pardubic. Kr.); Güntersdorf, Niemes, Grabern, Neuland, Johnsdorf, Ruschowan (Böhm. Leippaer Kr.); Zdislawic, Podol, Načeradec, Brdec, Krems, Holubau, Stupna, Albrechtic (Budweis. Kr.); Protiwin, Kluk, Strakonic, Bezděkau, Prachatic, Ober- und Unter-Wostrowec, Dědowic (Pilsner Kr.); Prosik, Steinaujezd, Mstetic, Kobilis, Liteň, Raučnik, Třebetau, Hammer, Liha, Birkenberg, Zaběhlic, Pist, Židowic, Druboř, Grosswunitz, Kostic (Prager Kr.).

Vom 23. bis 30. Juni: in Alt- und Neu-Paka, Smiřic, Hololilaw, Gross- und Klein-Třebišow, Řikoř, Daubrawitz, Kaugwitz, Zlitz, Černow, Kopidlno, Lomnitz, Ponikla (Gitschiner Kr.); Leitmeritz, Schüttenitz, Medonost (Böhm. Leippaer Kr.); Zdislaw, Manderscheid, Luže, Losic, Komorow, Bilan, Choteyš, Wlkowec, Radim, Sendračic, Horušic (Pardubitzer Kr.); Chelcic, Libejic, Grosswir, Horažďowic, Zahory (Pilsner Kr.); Neudorf, Postupec, Jiřin (Budweiser Kr.); Dřinow, Woikowic, Stědřik, Kubaty, Rauschowitz, Wtelno, Čecelic, Přiwor, Neumettel, Žehrowic, Skuhrow, Miškowic, Motičin, Hnědous, Dobřichowic (Prager Kr.).

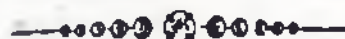
Aemtliche Universitäts - Nachrichten.

Se. k. k. Majestät haben (laut h. Unt. Min. Erlasses v. 16. Mai 1850 Z. 3846—572) mit allerhöchst. Entschliessung v. 7. Mai a. g. zu bewilligen geruht, dass der Prof. der pathologischen Anatomie an der Universität zu Prag Dr. Jos. Engel, bezüglich der Pensionsansprüche für sich und seine Familie so angesehen werde, als ob er zur Zeit seiner Berufung bereits durch 10 Jahre im österreichischen Staatsdienste gestanden habe, nach Verlauf einer wirklichen 10jährigen Dienstleistung wird jede der normalen Behandlungen einzutreten haben. Hiervon wird der Lehrkörper mit dem Auftrage verständiget, dem Prof. Engel die beiliegende Weisung zuzustellen.

Se. k. k. Majestät hat (laut M. Erl. ddo. 9. Juni 1850 Z. 4645—549) auf Vortrag des Unt. Min. mit a. h. Entschliessung vom 2. Juni d. J. dem Prof. der Physiologie an der Prager Universität Dr. Joh. Purkyně, in a. g. Anerkennung seiner Verdienste um das Lehramt und die Wissenschaft, die Erhöhung seines gegenwärtigen Gehaltes von 1200 auf 2500 fl. C. M. a. g. zu bewilligen geruht.

Se. k. k. Majestät hat (laut h. Unt. Min. Erl. v. 11. Juni 1850 Z. 4644) mit a. h. Entschliessung vom 2. Juni d. J. dem Prof. der med. Klinik an der Prager Hochschule Dr. Ant. Jaksch, die Erhöhung seines Jahrgehaltes auf 3000 fl. und die Begünstigung, dass im Falle der eintretenden Dienstesunfähigkeit ihm und seiner Familie, die Behandlung zu Theil werde, welche nach 10jähriger Dienstleistung normalmässig einzutreten hat, zu bewilligen geruht.

Se. k. k. Majestät haben mit a. h. Entschliessung vom 14. Juni l. J. dem Med. Dr. Isac Jeiteles in Prag, in Anerkennung seines 50jährigen Wirkens als Arzt und Menschenfreund, den Titel eines kais. Rathes taxfrei zu verleihen geruht.



Literärischer Anzeiger.

Th. Waitz, a. o. Prof. der Philosophie in Marburg, Lehrbuch der Psychologie als Naturwissenschaft. Braunschweig b. Fr. Vieweg und Sohn. 1849, gr. 8., XII und 685 Seiten. Preis 5 fl. 33 kr. C. M.

Besprochen von Dr. Hanusch, Prof. der Philosophie.

Der Beisatz im Titel dieses schätzenswerthen Lehrbuches der Psychologie „als Naturwissenschaft" könnte die Leser dieser Zeitschrift leicht zu der Meinung veranlassen, dass darin die Functionen des psychischen Lebensprocesses einzig und allein aus ihrem Naturgrunde, aus physiologischen oder wie es auch oft beliebt ist zu sagen, aus materiellen Ursachen abgeleitet und erklärt werden. Dem ist nicht so. Der Verf. sieht im Materialismus eben so wie im Idealismus nur extreme und unzureichende Auffassungsweisen der Wirklichkeit; er kämpft gegen den Dualismus zwischen Leib und Geist, in so fern die Substanz des letzteren anderer, höherer, aristokratischer Wesenheit sein sollte, als die des ersteren, mit einem eben so wissenschaftlichen Eifer als gegen den Monismus des Geistes, des Absoluten, oder wie man immerhin die unendliche, einheitliche Grundlage der Welt zu nennen gewöhnt ist. Der Verf. ist Demokrat reinsten Wassers rücksichtlich der Grundlagen alles Seienden, indem er nach Art der Herbart'schen Philosophie eine Vielheit realer Qualitäten als die Säulen des Weltgebäudes sich denkt, die unter denselben gleichen, ausnahmslosen Naturgesetzen stehend, in Wechselwirkung mit einander begriffen sind, deren Resultate eben erst das geben, was Welt genannt wird. Eine Art dieser realen Qualitäten ist auch das, was man im Leben und der Wissenschaft *Seele* zu nennen pflegt, die zunächst mit den realen Qualitäten in Wechselwirkung steht, welche „den Nerven und insbesondere den Nerven der Centralorgane zu Grunde liegen, wie sich aus physiologischen Thatsachen ergibt." Diese physiologischen Thatsachen behandelt aber der Verf. im vorliegenden Werke nicht ausführlich, sondern verweiset auf seine früher schon erschienene „Grundlegung der Psychologie." — Nur desshalb nennt er seine Darstellungs-

weise in der gegenwärtigen Psychologie eine „naturwissenschaftliche“, weil sie eine „Hypothese (denn so nennt der Verf. bescheiden seine Ansicht von der Seele als einer eigenen realen Qualität) als wahrscheinlich und annehmbar zu deduciren, und dann sie als gewiss dadurch zu beweisen sucht, dass in Folge derselben die Gesammtheit der psychischen Phänomene sich als zusammenhängend und verständlich zeigt“, denn „dies sei der Weg, den die Naturwissenschaften überall nehmen.“ Den Zustand, „in den die Seele durch ihre Wechselwirkung mit den sensiblen Nerven versetzt wird“, nennt er Perception, nimmt „eine Menge sowohl qualitativer als quantitativer Verschiedenheiten, Uebergänge und Mischungen“ derselben ursprünglich an, deren Ursache auszuforschen, nach ihm jedoch ein Problem ist, „das *ganz* der Physiologie nicht der Psychologie“ angehört (! ? —) „weil es offenbar nur gelöst werden kann durch eine freilich bis jetzt *unmöglich scheinende* Erklärung des Wesens der Nerventhätigkeit und der Verhältnisse der einzelnen Nervenregungen zu dem gesammten Lebensprocesse.“ Auf diese Art würde freilich die Psychologie und Physiologie unserer Tage in mancher Beziehung dem Pontius und Pilatus im Evangelium gleichen: der schärfer als gewöhnlich Fragende wird nämlich fruchtlos von der einen zur anderen geschickt. Der Verf. konnte allerdings nicht anders, denn ihm ist die Seele „ihrem Wesen nach im strengsten Sinne *Eines*“, und wie soll Eines der Erklärungsgrund von Vielem und Wechselndem sein? Die Erklärung der vielen und wechselnden Perceptionen, — die *Grundlage* der gesammten genetisch aufgebauten Seelenlehre des Verf. — ist also die Hypothese der realen Seelenqualität zu geben nicht im Stande; sie geht im Gegentheile von dem unerklärten (und unerklärlichen?) *Factum* vieler Perceptionen aus, und zwar von dem „Gemeingefühle“ d. i. „der Perception zusammengemischter simultaner Nervenreize“, aus welcher „höchst ungenauen und verworrenen ursprünglichen Auffassung“ (z. B. der Kinder) „allmälig bestimmte Wahrnehmungen hervorgehen.“ Die Ableitung und Erklärung nur der zusammengesetzteren psychischen Functionen „der Sinnlichkeit, des Gemüthes und der Intelligenz“ bis zu der Selbstbeobachtung, dem Selbstbewusstsein und dem Charakter hinauf, macht die eigentliche Stärke der gegenwärtigen Abhandlung und ihre literärische Bedeutenheit aus, deren detaillirte Auseinandersetzung aber die Bestimmung einer medicinischen Zeitschrift verbietet, da sie rein psychologisch-philosophischen Inhaltes ist. Doch ist der praktische Arzt nicht minder wie der Arzt Irrer darin trefflich auf das Falsche und Oberflächliche der vielen „Seelenvermögen und Seelenkräfte“, die leider noch immer in Physiologien, Psychologien und Pädagogiken ihr gelehrt „unwissendes“ Unwesentreiben aufmerksam gemacht, so wie auf die unhaltbaren Ansichten vom sogenannten „freien Willen“: der Augenarzt wird in der

Genesis des Flächen-, Gestalten-, Grössen- und Körpersehens nicht blos Tiefes, sondern auch Neues finden u. dgl. m. Ueberhaupt wird es jedem Arzte, der da mit Selbstbewusstsein weiss, dass er nie blos leiblicher Arzt, sondern wenn überhaupt Arzt immer Arzt des gesammten Complexes von Erscheinungen ist, den wir „Mensch" zu nennen gewohnt sind, sicherlich interessiren, schlagend nachgewiesen zu finden, dass viele psychische Functionen, die gewöhnliche Psychologien als sogenannte einfache Thatsachen des Bewusstseins naiv hinnehmen, z. B. Gefühle, Affecte, Begierden, *Resultate* von oft sehr complicirten Lebensprocessen sind und gar häufig ihre Wurzeln nicht an der Oberfläche körperlicher Zustände, sondern tief in der Werkstätte psychischen Lebens haben. Allein die Vorzüglichkeit der Genesis des Seelenlebens im vorliegenden Werke ist, wie wir schon oben andeuteten, nicht eine Vorzüglichkeit, ja nicht einmal eine Consequenz der Hypothese des Verf., die gleich im Anfange der Physiologie auf die Schultern ladet, was sie nicht ertragen kann, und dann freilich frank und frei weiter schreitet, tamquam re bene gesta. Die treffliche Genesis des Seelenlebens stützt aber auch diese Hypothese nicht, im Gegentheile, sie hebt dieselbe auf. Denn jede Hypothese muss doch irgend eine Erkenntniss enthalten; die Seelenhypothese also eine Erkenntniss der Seele; der Verf. sagt aber selbst: „das Wesen der Seele kann weder begriffen noch in irgend einer möglichen Erfahrung gegeben werden, denn alle Erfahrung kann uns nur sagen, was die Seele thut oder leidet, nicht was sie ist." Die Nerventhätigkeit zu erklären, scheint nun dem Verf. wie oben angeführt, ebenfalls unmöglich; aus dem unbekannten X der Seele, und dem unbekannten Y der Nerventhätigkeit wird aber keine „Naturwissenschaft" die psychischen Processe, was ihre letzten Grundlagen betrifft, — und das will eben die Hypothese — bekannt oder erklärlich machen. Dem Verf. sind die Nerven etwas fest Objectives und Kräftiges, womit er in zweifacher Hinsicht mit sich im Widerspruche steht. Wenn es nur eine allgemeine Gesetzmässigkeit gibt, so wird nach ihr alles Psychische eben so gut wie alles Physische, wenn man überhaupt noch diesen Unterschied festhalten will, nur ein momentanes Resultat von Naturprocessen sein, etwa wie die Flamme kein eigentliches rührendes Object in Wahrheit ist, sondern ein ewiger chronischer Process, und es werden nicht nur die Nerven (und diese gerade am meisten), sondern selbst die härtesten Knochen in so weit sie überhaupt lebend genannt sein wollen, sich gefallen lassen müssen, *nicht Objecte*, sondern *Processe* und zwar sich immer *wiederholende momentane Resultate* von Lebensprocessen zu sein. Wie kann nun eine Nerventhätigkeit, ein Process, also ein Wesen des *Diesseits* der wirklichen Erfahrung- oder Erscheinungswelt in Wechselwirkung stehen mit einem Wesen des *Jenseits* mit der realen Seelenqua-

lität, die doch nie und nirgends „in einer möglichen Erfahrung" gegeben sein kann, und wie kann aus einer so geisterhaften Vermälung ein natürlich Kind, die Empfindung oder Perception werden? Der zweite Widerspruch ist noch origineller. In der Lehre vom Gesehenen und Getasteten, so wie von der Entstehung der Kenntniss der Leibesglieder (§§. 18 und 19) lehrt der Verf. ganz im Sinne des Idealismus, obschon er der Theorie nach gegen ihn kämpft, dass das, was simple Menschenkinder äussere räumliche Gegenstände nennen, psychische *Projectionen* sind und „dass *nach Aussensetzen* oder *Projiciren* der sinnlichen *Vorstellungen*, welche sich *allmälig ganz in äussere Gegenstände verwandeln*, durch die Unwillkürlichkeit des Vorstellungsverlaufes oder vielmehr durch die Unabhängigkeit desselben von den Lust- und Schmerzensempfindungen, mit denen er verbunden ist, befestigt wird." Der Leser sieht sicherlich deutlich, wie nach der Ansicht des Verf. unwillkürlich die *äussere Sinnenwelt* und mit ihr auch das gesammte *Nervensystem nach aussen gesetzte Vorstellungen* sind, die sich erst durch psychischen Process allmälig ganz in äussere Gegenstände verwandeln, d. i. uns in Form blos äusserer Gegenstände erscheinen. Und mit diesen nach aussen gesetzten Vorstellungen soll die reale Seelenqualität in Wechselwirkung stehen, ja was noch mehr ist, diese nach aussen gesetzten Vorstellungen sollen in Form von Nerven die Gründe der mannigfachen Perceptionen sein? Der Verf. bewegt sich da in einem *idealen* Kreise, ohne es zu wollen, wie die meisten der sogenannten Realisten und zwar je mehr sie diess zu sein vorgeben, desto mehr. Der *Idealismus* ist überhaupt unter dem ungebildeten sowohl als dem gebildeten Menschengeschlecht verbreiteter und allgemeiner, als man wähnen möchte, indem z. B. alle die Legionen von Vorurtheilen, abergläubischen Ansichten, populären und wissenschaftlichen Irrthümern — und wer wäre von ihnen frei? — gleich Träumen und fixen Ideen etwas blos Subjectives unbefangen für ein Objectives halten. Der *ächte Idealist* hingegen, der den subjectiven Antheil bei Bildung unserer Vorstellungen von Weltgegenständen kennt, ist am *wenigsten* Idealist, sondern *Realist*, da er die Sachen eben sieht, wie sie wirklich sind, und der denkträge Materialist, der da sagt: Die Vorstellung ist nichts, die Materie ist Alles, der ist Idealist non plus ultra, denn seine Anschauungsweise ist eine eingebildete. — Unseren Verf. wird in seinem idealen Kreise, in der speculativen Welt der seligen Herbart'schen Götter, die in Form einfacher Realien oder Qualitäten unbekümmert um das Treiben in unserer Erscheinungswelt gegen alle möglichen Störungen ruhig sich erhalten, öfters bange, er sieht manchmal aus dem Himmelsfenster derselben heraus, um empirisch athmen zu können, und zieht sich erst nach eingenommener Stärkung wieder in die Hypothesenwelt zurück, aber gerade da, wenn er mitten in den Empirismus hineinsieht,

ist er am interessantesten, und er sieht sich auch in den Empirismus zu behaglich hinein, dass er dann in seiner idealen Zurückgezogenheit oft empirische Nachempfindungen noch für ideale Visionen nimmt. Wir wollen nur ein Beispiel anführen, freilich das Beispiel der Seelenhypothese selbst. Warum dünkt ihm die Seele in ihrem Wesen eine unräumliche reale Qualität sein zu müssen? Wir gestehen, dass wir hierbei ganz darauf vergessen wollen, dass er selbst uns gelehrt, die Seele könne in ihrem Wesen gar *nicht „begriffen und erfahren“* werden. Die empirischen Thatsachen: dass uns die *Dinge* mit vielen Merkmalen in Form von Einheiten erscheinen, dass unsere *abstracten* Vorstellungen einheitliche Zusammenfassungen eines Mannigfaltigen sind, dass entschlossenes *Wollen* Einheit in unsere Handlungsreihen bringe, diese empirischen Thatsachen sind es vorzüglich (S. 50—55), die ihm die Hypothese der Seeleneinheit plausibel machen, denn mehr als plausibel ist ihm selbst die Hypothese nicht, in wie fern er die Möglichkeit zugibt (S. 54), dass durch das Zusammenwirken vieler Kräfte in unserem Inneren der *Schein der Einheit* in den psychischen Vorgängen (sogar) nach einem subjectiv nothwendigen Gesetze entstehe. Aber diese Thatsachen wird die besonnene Empirie schwerlich für „triftige Gründe halten“ um „das Wesen der Seele für eine strenge Einheit zu nehmen, als für einen zusammengesetzten Apparat“; denn die Dinge sind mehr Vielheiten als Einheiten, der Honig z. B. ist das so Süsse, so Riechende, so Gelbe, so Weiche — unsere abstracten Vorstellungen beziehen sich als allgemeine stets auf eine Vielheit besonderer Fälle, und trotz des entschlossensten Wollens kommt nie blosse Einheit in unsere Handlungsreihen, und factische Inconsequenzen wird jeder auch unwillkührlich mehr an sich wahrnehmen als einheitliche und ausnahmslose Consequenzen. Wo bleibt also die *empirische* Grundlage für die Einheit der Seelenqualität, wenn die unbefangene Empirie Vielheit, Verschiedenheit, Mannigfaltigkeit uns entgegenhält, statt der hineingedachten Einheit. Ja noch mehr. Der Verf. erklärt, dass die Vorstellungen von Gegenständlichkeit, Einheit eben so *Resultate* des psychischen Processes sind wie die Ideen von Gott dem Unendlichen, Absoluten, welche „*Vorstellungsweisen* dazu dienen, grösseren Gedankenkreisen zu der Einheit, zu dem Abschluss und Zusammenhang zu verhelfen, die ihnen noch abgehen.“ Es ist demnach auch nach der Lehre des Verf. selbst, die ganze Vorstellung der *einheitlichen realen Seelenqualität* selbst ein Gebilde *psychischen Lebensprocesses*, und kann demnach (selbst als Hypothese nicht) als etwas Objectives demselben als Erklärungsgrund vorangesetzt werden. Ueberhaupt ist die Ansicht von den vielen einfachen Realien oder Qualien als letzten Sachgründen von der Ansicht des einen absoluten Urgrundes nur so weit entfernt, als die Ansicht der unendlich vielen Orte und unendlich vielen Zeiträume von der Ansicht vom Raum

und Zeit überhaupt. Das Eine, ganz Absolute dividirt durch die Hilfsvorstellungen der Anzahl, gibt die Bruchtheile von einfachen letzten Sachgründen, mag man diese nun Atome oder Monaden oder einfache Realien nennen. Gerade der Umstand, dass der Verf. die Hypothese der einfachen Seelenqualität, die er Anfangs wie seine Geliebte dem Leser vorführt, im Verlaufe der eigentlichen, ernsten Arbeit wenig beachtet und nur anstandshalber hie und da auf sie hinblickt, und sich vor ihr verbeugt: gibt seinem Werke einen bleibenden Werth; die Methode der Naturwissenschaft hat diessmal, wie schon oft, die Palme errungen, die eine abstract philosophische Construction hätte nicht erreichen können.

Dr. **Gobbi**, k. k. Obermedicinalrath. Beiträge zur Entwickelung und Reform des Quarantainewesens; nach eigener Anschauung. Wien. Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1849, 8., VIII und 365 S.

Besprochen von Kreisphysikus Dr. Biermann.

Der Verf. veröffentlicht in diesem Werke die Ergebnisse seiner im Jahre 1845 auf einer Reise nach der Levante vorgenommenen Untersuchung der Quarantaineanstalten daselbst und einen Plan zur Reform des Quarantainewesens, welcher von ihm schon im J. 1846 dem Präsidenten der allgemeinen Hofkammer in Wien vorgelegt worden war.

Die öffentliche Meinung über alle, dieser Reform zu Grunde liegenden Ideen zu Rathe ziehen und die Grundsätze darzulegen, die der Verf. in seiner gegenwärtigen Stellung bei allen Fragen, welche die Verwaltung und Umbildung des Quarantainewesens betreffen, zu befolgen gedenkt, waren die Bestimmungsgründe zur Herausgabe des Projectes und der auf dasselbe Bezug nehmenden, theils durch eigene Anschauung von dem Verf. gewonnenen, theils aus den zuverlässigsten Quellen geschöpften Prämissen. Aus einer Darstellung des türkischen und ägyptischen Quarantainewesens, dann der vom türkischen Quarantaineinstitute errungenen glücklichen Resultate (belegt mit einer detaillirten Geschichte der seit dem J. 1840 in der Türkei ausgebrochenen und unterdrückten Pestepidemien) wird nachgewiesen, dass die seit dem J. 1840 erhaltenen Resultate der in einem sehr befriedigenden Zustande befindlichen türkischen Quarantainen den von denselben gehegten Hoffnungen vollkommen entsprachen, indem bereits seit dritthalb Jahren kein einziger Pestfall in der europäischen und asiatischen Türkei vorkam, dass in Aegypten zwar weniger, jedenfalls aber auch Bedeutendes geleistet wurde. Lichtvoll und überzeugend ist auseinandergesetzt, warum die levantinischen Quarantainen dessenungeachtet den europäischen Regierungen keine genügende Bürgschaft für die vollkommene Verhinderung der Fortpflanzung des Pestübels aus den pestverdächtigen Ländern nach den europäischen

gewähren. Um jene Bürgschaft mit voller Beruhigung von den Quarantainen der Levante erwarten zu können, müssten, wie der Verf. folgert, die Sanitätswachposten vervielfältigt, die Lazarethe verbessert und vermehrt, die Unabhängigkeit des bei den einzelnen Sanitätsanstalten angestellten europäischen Arztes gesetzlich bestimmt und die Aufrechthaltung der Institute in dem erwünschten und sanctionirten Zustande unbedingt gewährleistet werden. Zur Verwirklichung dieser Zwecke entschied sich nun der Verf. aus vollgiltigen Gründen für folgendes Mittel: es hätten die Regierungen Europa's um einen geringen Theil jener Auslagen mehr, welche die Aufrechthaltung des Quarantainewesens in ihren eigenen Ländern kostet, in den pestverdächtigen Ländern selbst und zwar in der Absicht daran zu setzen, um sich die Oberleitung der levantinischen Quarantaine - Institute zuzuwenden, und dieselben in der angedeuteten Weise zu vervollkommnen. Nach Verlauf einer bestimmten Zeit könnten sodann alle Quarantaineanstalten, welche ausser den türkischen in Europa bestehen, aufgehoben, hierdurch die namhaften Summen, welche die Erhaltung derselben fordert, erspart und der europäische Handel von der drückenden Last der Quarantainen befreit werden. Des Verfassers Plan ist sonach auf ein höchst wichtiges Ziel gerichtet und dabei doch ohne bedeutende Opfer und ohne Schwierigkeit auszuführen. — Mit Zuhülfenahme einer den Schluss des Werkes bildenden Uebersicht der aus dem türkischen Reiche nach den einzelnen europäischen Staaten jährlich importirten Waaren in ihrem Geldwerthe — wird nachgewiesen, wie unbedeutend das von jedem einzelnen Staate zu tragende Geldopfer im Vergleich zu jenem wichtigen Zwecke sei; und eben so einleuchtend wird die Nichtigkeit aller scheinbar mit der Realisirung des Planes verbundenen Schwierigkeiten dargestellt. Möge demselben *allenthalben* die ernste Würdigung zu Theil werden, welche seinem hohen Werthe gebührt. Dem Ref. sind die Quarantaineinstitute aller Orten aus eigener Anschauung unbekannt; doch überzeugt ihn, wie gewiss jeden Leser der „Beiträge“, von jenem Werthe die Fülle und Verlässlichkeit der zu Grunde liegenden, die Thatsachen betreffenden Daten und die mit umfassender Gründlichkeit und strenger Folgerichtigkeit durchgeführte Darlegung des Projectes.

Die äussere Ausstattung des Werkes in Bezug auf Papier und Druck ist glänzend.

Dr. **Theodor Valentiner** (Privatdocent in Kiel). Die Lehre von den sogenannten galanten Krankheiten. Für jeden Gebildeten verständlich dargestellt. gr. 8. 38 S. Kiel 1850. Verlag von C. Schröder et Comp.

Besprochen von Dr. Kraft.

Verf. geht von dem Grundsatze aus, dass arzneiwissenschaftliche Forschungen nicht blos Sondereigenthum der Fachmänner bleiben sollten,

ja dass es Pflicht der letzteren sei, in allgemein verständlicher Sprache das ganze gebildete Publicum Theil nehmen zu lassen an den von ihnen gewonnenen Resultaten ihres Forschens, dass es dankenswerth wäre, wenn erfahrene Aerzte, welche das Zutrauen des Publicums geniessen, dasselbe aufklären wollten darüber, was im Allgemeinen der Arzt leisten kann und nicht kann. Eine populäre Darstellung der Krankheiten sei wünschenswerth, nur dürfte nicht die Darstellung der Heilung, nicht medicinische Rathgeberei, die Hauptsache sein, sondern vielmehr die Erkenntniss und Wichtigkeit der einzelnen Leiden, ihrer Folgen, Vorsichtsmassregeln und dgl. — Auch Ref. schliesst sich der Ueberzeugung an, dass man dem Laien nicht nur nicht verwehren könne, Einsicht in die Ergebnisse der Wissenschaft zu nehmen, sondern dass allerdings Schriften in dem angedeuteten Sinne zweckmässig und selbst nothwendig seien, damit allmälich jene zahlreichen Vorurtheile und irrigen Ansichten, die sich theils durch Tradition, theils durch die bisherige (weniger auf Verbreitung wirklicher Belehrung als mittelst lockender Titel auf kaufmännischen Gewinn berechnete) Literatur noch immer im Publicum erhalten, gelichtet werden und zeitgemässe wahrheitsgetreuere Ansichten die Oberhand erhalten. Dass das Gesagte insbesondere von der Syphilis gilt, braucht nicht erst entwickelt zu werden.

Verf. hat, wie dies auch von einem bereits anderweitig in der Literatur bewährten Manne zu erwarten war, die Aufgabe, die er sich stellte, dem Inhalte und der Darstellung nach auf eine befriedigende Art gelöst, und unterscheidet sich seine Broschüre vortheilhaft vor den meisten anderen, die für Laien geschrieben, entweder die Neugier derselben kitzeln, oder dem Titelblatte gemäss, um den Arzt entbehrlich zu machen, Quacksalberei predigen. — Befremdend jedoch in einem Buche für Laien fand Ref. die Behauptung, dass der Tripper in seinem Entstehen bei passender Behandlung in der Regel nicht zur Entwickelung komme, und dass dem Verf. bei mehreren Männern die Heilung innerhalb 2—3 Tagen gelungen sei. — Wenn auch zeitweilig eine abortive Heilung des Trippers vorkommen mag, so lässt sich diese doch nicht so allgemein gültig hinstellen und mit solcher Wahrscheinlichkeit dem Laien in Aussicht stellen.

Ph. Fr. von Walther, (der Phil. Med. und Chir. Doctor). Lehre von den Augenkrankheiten etc. I. und II. Bd. auch unter dem Titel: System der Chirurgie. III. und IV. Bd. Freiburg im Breisgau bei Herder 1849. 8. X, 442 und 844 S.

Besprochen von Dr. Ryba.

Der berühmte Verfasser ist bald nach dem Erscheinen dieses seines Werkes durch eine acute Krankheit dahingerafft worden. Für den beklagenswerthen Verlust, den die Wissenschaft hierdurch erlitten, findet sich einiger Ersatz darin, dass es ihm vergönnt war, gerade diesen Theil seines Systems der gesammten Chirurgie, worin er als Arzt und Lehrer die höchste Meisterschaft errungen, vor seinem unerwarteten, noch immer zu frühzeitigen Tode mit ungeschwächter Kraft und Geistesfrische zu vollenden. Stets bemüht, die Heilkunst auf der Grundlage der Naturwissenschaft, der Physiologie im weitesten Sinne, aufzubauen, betrat Walther schon in jener Zeit, als ein überschwänglicher Idealismus die meisten wissenschaftlichen Bestrebungen in Deutschland beherrschte, selbstständig den festen Boden der Thatsachen, des Experiments, der Induction, und wich auch in der Folge, als ein crasser Empirismus in die Mode kam, unbeirrt vom Wechsel der medicinischen Lehrsysteme, nicht vom rechten Wege des wissenschaftlichen Fortschrittes ab. Erwies sich auch nicht jede seiner einzelnen Behauptungen als wahr und richtig — wer darf sich einer solchen Unfehlbarkeit rühmen? — so ist doch nicht zu läugnen, dass unsere Wissenschaft und Kunst ihm viele wahre Bereicherungen verdankt, und dass insbesondere die Art, wie er die normal-menschliche, die vergleichende und pathologische Anatomie und die Entwickelungsgeschichte des menschlichen Organismus zur Begründung, Läuterung und Förderung der Pathologie und Therapie zu benützen wusste, Nachahmung verdient und gefunden. Das vorliegende Werk, die Frucht vieljähriger Untersuchungen und einer erfahrungsreichen Praxis zeichnet sich ebenso sehr durch Reife, Gediegenheit und Originalität seines Inhalts, als durch klare, schöne und geistreiche Darstellung aus, und wenn das Eigenthümliche und Neue darin nicht noch viel mehr in die Augen springt, so liegt der Grund darin, dass gar Manches von dem, was heut zu Tage allgemeine Geltung gefunden, ursprünglich vom Verfasser angeregt und begründet worden war. Die ganze Einrichtung und Bearbeitung des Werkes

eignet sich übrigens nicht sowohl für Schüler und Anfänger als für gebildete Fachgenossen, denen es vielfache Anregung und Befriedigung gewähren wird.

In der *Einleitung* wird zuerst der Begriff der *idiopathischen* Augenkrankheiten im Gegensatze zu den *symptomatischen* Erscheinungen am Auge festgestellt, und die Eintheilung der ersteren in *primäre und secundäre* gerechtfertigt. Die allen Augenkrankheiten zum Grunde liegenden anatomischen und physiologischen Verhältnisse werden mit Rücksicht 1. auf den isolirten Zustand des Auges, 2. auf die zuleitenden Organe desselben und 3. dessen histologischen Zusammenhang mit dem Gesammtorganismus 4. auf die Einverleibung des Auges in das System der Sinnesorgane und die diesen auferlegte Unterordnung unter das Hirn und 5. endlich auf die speciellen sympathischen und antagonistischen Wechselverhältnisse des Auges zu anderen Organen, mit so gründlicher Sachkenntniss, Genauigkeit und Hervorhebung des Wesentlichen dargelegt und auch in der folgenden Darstellung der einzelnen Augenkrankheiten so consequent festgehalten und durchgeführt, dass man diese anatomische und physiologische Begründung der Augenheilkunde bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft, im Allgemeinen zu den gelungensten rechnen muss.

Die specielle Abhandlung von den Augenkrankheiten zerfällt in die Lehre von den Entzündungen und deren nächsten Producten und Ausgängen, von den Wunden, Lageveränderungen, Bildungsfehlern und fremdartigen Stoffen (Allenthesen) der Augen.

Der Lehre von den *Augenentzündungen* geht eine allgemeine Phänomenologie, Aetiologie und Morphologie derselben voraus. Wenn der Verf. §. 55 bei der Photopsie einerseits das Dasein jedes objectiven Lichtes bestreitet, andererseits aber doch nach Moser's Vorgang, das Leuchten überhaupt als Einwirkung jedes Centralen auf ein Peripherisches ansieht und voraussetzt, dass im Entzündungszustande gewisse innere ophthalmische Gebilde, Uvea, Ruyschiana etc. selbstleuchtend werden, so zieht er, abgesehen von dem Widerspruche mit sich selbst, mit Uebergehung des nahe liegenden wahren Grundes, eine sehr gezwungene Erklärung dieses Symptoms herbei. — Irrig ist die Bezeichnung Algor lacrymarum für *erhöhte* Temperatur der Thränen §. 61. — Die Behauptung §. 67. dass bei Pyorrhöe des Auges auch der Thränensack sich immer mit dem dahin geführten Eiter anfülle und dadurch an seiner vorderen Wand in sehr bedeutendem Grade passiv ausgedehnt werde, scheint nicht erfahrungsgemäss; wunderbar genug findet dies in der That nur selten Statt. Sehr lehrreich ist, was der Verf. in den §§. 75—85 über die Einwirkung des Lichtes auf das Auge sagt. Die Behauptung aber §. 81. „dass reflectirtes Licht *überhaupt und schon an und für sich* das Auge beleidige," so

wie der dafür angeführte Grund, weil die *Divergenz* der einzelnen Strahlen des nicht reflectirten Sonnenlichtes grösser als jene des reflectirten Lichtes sei", unrichtig. Nur gewisse Lichtreflexe thun dem Auge wehe. Die Augenentzündungsformen unterscheidet W. nach ihrem Grade, Sitze und qualitativen Charakter. Für die *Grade* der Augenentzündung hat W. seine eigene Stufenleiter und Terminologie: Taraxis, Ophthalmitis, Chemosis, Phlegmone des Auges, Exophthalmie.

In Beziehung auf den *Sitz* der Entzündung werden zuerst die *Augapfelentzündungen* einer genauen Analyse unterworfen. Der Verf. hatte schon 1845 (Journal der Chir. W. 34) also vor Ruete und A. bemerkt, dass durch mechanische Reitzung keine *Sklerotitis* erzeugt werden könne, dass sie aber bei allgemeinen constitutionellen Reizungen aus inneren Ursachen entstehe: eben so hatte er die ursprüngliche *primäre* und selbstständige Entstehung der Entzündung in dem Gewebe der Sklerotika in Abrede gestellt, aber ihre Fortpflanzung von den zunächst anliegenden Geweben, wenn in diesen ein phlogistischer Process besteht, auf ihre beiden Oberflächen, vom Subconjunctivalzellengewebe auf die äussere, von der Choroidea auf die innere behauptet, und somit *zwei Arten von Sklerotitis*, eine äussere und eine innere aufgestellt. Die Symptomengruppe der letzteren trifft grösstentheils mit dem Krankheitsbilde der Choroiditis überein, obwohl sie der Verf. davon durch eine etwas zu subtil und willkürlich gezogene Gränze zu unterscheiden sucht. Ausser der oberflächlichen Entzündung der Sklerotika nimmt er doch ausdrücklich auch eine ihr entsprechende krankhafte Veränderung des Sklerotikalgewebes an, ohne diese näher zu bestimmen. (Wenn er glaubt, dieselbe äussere sich nie durch Röthe, so ist er im Irrthum; übrigens wäre eine Röthung der blosen Oberfläche der Sklerotika ohne alle Röthung ihres Gewebes gar nicht denkbar). — Injection der Hornhautgefässe selbst beobachtete Verf. blos bei der amenorrhoischen Keratitis §. 125. — Dass die Durchsichtigkeit der Cornea von der Gegenwart blos verdünsteten, nicht tropfbar flüssiger Blutflüssigkeit in den Interlamellarräumen der Hornhaut abhänge §. 129 ist eine grundlose, mit den Gesetzen der Optik nicht vereinbare Meinung. Die Möglichkeit und Existenz der *Hydromeningitis* wird mit triftigen Gründen behauptet, und ihre Erscheinung im Ganzen wahr und getreu geschildert. Wir übergehen die Beschreibungen der *Iritis*, *Choroiditis*, *Cyclitis Hyaloiditis* und *Dictyitis* als bekannt, obwohl es auch darin nicht an eigenthümlichen Bemerkungen fehlt, nur können wir den bei manchen Arten von Iritis beobachteten, die Hornhaut eng umschliessenden sehr feinen, rosigen Gefäskranz nicht mit dem Verf. (§. 164) für eine Injection des Annulus ciliaris halten. — Das Dasein der zuerst vom Verf. entdeckten *Periphakitis und Phakitis* ist in neuerer Zeit von Sichel, Ruete und A. bestritten worden. In Beziehung auf die erstere ist die

Zweifelsucht etwas zu weit getrieben worden: nicht blos ihre offenbaren Producte liegen vor, sondern auch ihre wesentlichen Erscheinungen, Gefässinjection und Trübung der Linsenkapsel selbst, sind, obwobl bisher durch wenige, doch einige genau beobachtete Fälle, sicher gestellt worden. Von der Trübung der Linsenkapsel selbst hatte auch Ref. sich mehrmal mit Hülfe des Mikroskops überzeugt, kann aber in Betreff der fraglichen Gefässinjection seine eigenen Beobachtungen an lebenden Kranken nicht für entscheidend halten. — Für die Möglichkeit einer Phakitis bringt der Verf. §. 280—182 gewichtige theoretische Gründe, doch keinen pathologisch - anatomischen Nachweis ihrer wirklichen Existenz vor. Mit Unrecht beruft er sich auf Rosas, der die in einigen Fällen beobachtete Gefässinjection der Linsensubstanz für varicös erklären soll, in der That aber keine solche Gefässinjection erwähnt *).

Als Formen der *Augenlidentzündung* werden aufgestellt und beschrieben die äussere phlegmonöse und erysipelatöse Blepharitis, die Entzündung der Augenlid-Bindehaut, nebst Schilderung der verschiedenen Formen der Bindehautgranulationen, deren Unterschied von der Granulation der eiternden Flächen genau angegeben wird; die Blepharitis marginalis und angularis, Chondritis und Myositis (richtiger Myitis) palpebralis, die Entzündung der Meibom'schen und der Ciliardrüsen; die letztere unter dem unpassenden neuen Namen Pseudohordeolum. — Die *Dacryadenitis* ist eine sehr seltene Krankheit. Nach J. A. Schmidt, ihrem Entdecker, kam nur dem Verfasser ein Fall davon vor, der sich jedoch vielmehr als bleibende Induration nach vorausgegangener Entzündung der Thränen-

---

*) Höchst merkwürdig sind jedenfalls die von Rosas beobachteten und als Cataracta varicosa bezeichneten zwei Fälle, deren genauere Beschreibung sich in seinem Handbuche der Augenheilkunde Bd. II. §. 1153 findet. In beiden Fällen war dem Staare ein langwieriger Pannus und venöse Stase des Augapfels vorangegangen. Man enthielt sich der Operation. „Nach dem Tode wurden die Augen sorgfältig untersucht, und es zeigte sich der getrübte Krystallkörper lichtbraun, weich, höckerig, ohne Spur von seinem lamellösen Bau und in eine wahre fungös - sarkomatöse Substanz umgeändert. Der Glaskörper war consistenter und weniger rein als im normalen Zustande, die Retina verdickt, die Choroidea varicös.“ In seiner später erschienenen „Lehre von den Augenkrankheiten 1834“ §. 806 ist Rosas geneigt, diesen Staar einigermassen als einen Fungus melanodes des Krystallkörpers anzusehen. Dieser Zustand könnte aber auch als eine einfache (nicht krebshafte) Erweichung der Linsensubstanz mit vermehrter Pigmentablagerung (wie solche nicht selten sowohl in erweichter als in fester Linsensubstanz vorkommt) zu betrachten sein, da der übrige Befund keine Spur von Krebs nachweiset und gerade die Linsensubstanz sonst bekanntlich an der krebshaften Entartung des Auges am wenigsten Theil zu nehmen pflegt. Die Linsenmalacie aber erweiset sich, wo nicht als ein mit der Entzündung durchaus analoger, doch meistens als ein mit der Entzündung der Nachbargebilde parallel laufender Process.

drüse verhielt. (Ref. beobachtete eine chronische Entzündung der Thränendrüse, die nach monatelanger Dauer mit Zertheilung endigte). Entzündung der Thränenkarunkel, der Thränenwärzchen und der Thränenröhrchen (nicht so seltene Krankheitsformen) sind leicht zu erkennen. Die getreue Darstellung der Dacryocystitis wird durch einen falschen Zug entstellt, den die Erfahrung nicht bestätigt: das den höchsten Grad dieser Entzündung begleitende Pseuderysipelas soll sich gewöhnlich nur über die innere Hälfte beider Augenlider verbreiten, und genau in der Medianlinie derselben, scharf begränzt, wie abgeschnitten sein (§. 232). — *Entzündungen der Orbitalorgane:* Periostitis orbitalis, Myitis, Nevritis orbitalis, Zellgewebsentzündung der Augenhöhle, Panorbititis.

Die Lehre von den *specifischen Ophthalmien* leitet der Verf. von ihrem qualitativen Charakter ab. Aus der Verschiedenheit des Sitzes der Entzündung in den einzelnen Gebilden des Augapfels und seiner Hülfsorgane ergibt sich nur die Anschauung der *Elementarformen* der Augenentzündung, die in concreten Krankheitsfällen mannigfach combinirt erscheinen. Der Grund dieser besonderen Combinationen liegt ausserhalb der Entzündung selbst in einem von ihr bis zu einem gewissen Grade unabhängigen Momente, welches früher bestand, nun neben der Augenentzündung verläuft und auf die Entwickelung und Gestaltung derselben nicht ohne bestimmenden Einfluss bleibt. Momente dieser Art sind Dyskrasien, eigenthümliche, ungewöhnliche Körperzustände z. B. bei Neugeborenen u. s. w. In diesem Sinne haben bisher denkende Augenärzte die Lehre von den specifischen Augenentzündungen stets aufgefasst, und Ref. gesteht frei, darin nichts Absurdes, nichts der Erfahrung widersprechendes gefunden zu haben. — Nach einer allgemeinen Charakteristik der specifischen Ophthalmien handelt der Verf. als besondere Arten derselben, die katarrhalische, rheumatische, scrofulöse Ophthalmie, die pyorrhoischen Ophthalmien der Neugeborenen, und der Tripperkranken, die sogenannte ägyptische Ophthalmie, die variolöse, morbillöse, scarlatinöse, impetiginöse, die syphilitische, arthritische, die Hämorrhoidal- und Menstrualophthalmie und die trichomatöse Ophthalmie mit Angabe der hiervon zunächst ergriffenen Gebilde ab, und schliesst mit der scorbutischen Augenentzündung, als dem letzten Reihengliede, worin der entzündliche Charakter durch das bestimmende constitutionelle Moment beinahe gänzlich aufgehoben erscheint. Einige willkührliche Behauptungen kann Ref. nicht unterschreiben z. B., dass bei scrofulöser, nicht mit Herpes complicirter Blepharadenitis stets nur die Meibom'schen, nie die Ciliardrüsen leiden, dass jede *angeborene* Bindehautblennorrhöe syphilitisch sei und dgl.

Die im Zusammenhange ausführlich abgehandelte *Therapie der Augenentzündungen* zeichnet sich im Allgemeinen durch Zweckmässigkeit, Umsicht und strenge Würdigung der vorgeschlagenen Mittel und Heilmetho-

den aus. Ein grosses Gewicht wird auf die diätetische Behandlung der Augen gelegt, deren wesentliche Momente gründlich erörtert werden. Die Anleitung zur richtigen und ausreichenden Anwendung der Antiphlogose lässt nichts zu wünschen übrig, nur scheuet der Verf. die Application der Blutegel in der Schläfengegend (die er nur hinter den Ohren, im Nacken u. s. w. für zulässig hält) mehr als nöthig, während er doch blutige Schröpfköpfe „bei torpidem Charakter der Entzündung" unbedenklich in der Stirn- Schläfen- und Malargegend setzen lässt. Von der Excision geschwollener Bindehautfalten sah er guten Erfolg. Die Ophthalmie der Neugeborenen behandelt er nach einer gleichen Methode, welche in schwereren Fällen kaum genügen dürfte: mit Vermeidung aller Blutegel und nassen Umschläge empfiehlt er, nebst sorgfältiger diätetischer Pflege, das Bestreichen der äusseren Fläche der Lider mit schwacher, weisser Präcipitat-Salbe; am folgenden, spätestens am dritten Tage soll dieselbe an die Lidränder, dann nach zwei Tagen täglich einmal ins Auge gestrichen und der Eiter alle 2 Stunden mittelst lauen destillirten Wassers aus einem Badschwamm ausgespült werden. Ausserdem soll durch Syr. cichor. c. rheo, dann durch Kalomel zu $^1/_8$ Gran in 24 Stunden für tägliche mässige Darmausleerung gesorgt, und wenn das Kind schlaflos, sehr unruhig ist und sich oft erbricht, binnen 24 Stunden 1 Tropfen Tinct. opii simpl. in getheilten Gaben gereicht werden. Gegen die acute Bindehautblennorrhöe, insbesondere die gonorrhoische, wenn sie als Suppressionskrankheit auftritt, wendet der Verf. die rigoroseste Antiphlogose an, und übergeht hierauf allmälig zum Einstreichen der weissen Präcipitatsalbe, bei der ägyptischen Ophthalmie aber zur örtlichen Anwendung des salpetersauren Silbers in wässriger Lösung, in der Guthrie'schen Salbe, in Substanz, oder zur Jodsalbe, zu Kalomel - Pulver, wohl auch zur Arseniksalbe, die er zu Versuchen vorschlägt. Bei der impetiginösen Augenliderentzündung (der sogenannten Psorophthalmie) zeigte sich ihm am hülfreichsten die Pikrotoxin-Salbe. Die frühzeitigen Instillationen von Belladonnaextract bei syphilitischer Iritis (und überhaupt bei Iritis) verdienen keine so unbedingte Empfehlung.

Im zweiten Abschnitte, von der *Eiterung* und den *Geschwüren* als Ausgängen der Augenentzündung, handelt der Verf. die Abscesse und Geschwüre der Hornhaut und der Iris, das Hypopyon, die Abscesse der Augenlider, der Thränendrüsen, die Thränensackfistel, das Orbitalempyem und die Orbitalfisteln ab. Die unterscheidenden Merkmale derjenigen Form von Eitersenkung zwischen dem Gewebe der Cornea, welche der Verf. Abscessus arcuatus, andere Schriftsteller aber Unguis nennen, sind etwas mangelhaft angegeben. Er warnt mit Recht vor zu frühzeitiger Entfernung des Eiters aus dem Hornhautabscesse, und sieht die angemessene Antiphlogose zugleich als das wirksamste, Resorption befördernde Mittel an;

von Senega, Arnica und dgl. sah er hierbei keinen Nutzen. Zweckmässig ist die von ihm beschriebene Art der künstlichen Oeffnung des Hornhautabscesses, da wo sie angezeigt ist (§. 545). Mit besonderer Genauigkeit und Sorgfalt ist die Lehre vom Hypopyon durchgeführt; die Indicationen zur Vornahme der Paracentese der Hornhaut bei demselbeu §. 591 und f. sind so richtig abgewogen und bestimmt gestellt, dass sie manche vor einiger Zeit gegen diese Operation überhaupt erhobenen Bedenken beseitigen dürften. — Bei Hornhautgeschwüren berücksichtigt der Verf. ihren Sitz, ihre Ausdehnung und Form, ihren dynamischen Charakter und ihre dyskratische Grundlage. Weil der Palpebralabscess meistens im subcutanen Zellengewebe, und nicht unter dem Orbicularmuskel sitze, soll bei Eröffnung desselben die horizontale Richtung des Einschnitts nicht nothwendig sein. (Räthlich ist sie doch immer, damit die Narbe in die Richtung der Augenlidfalten falle, abgesehen davon, dass nicht selten auch tiefer sitzende Palpebralabscesse vorkommen R.). Den Grund, warum Furunculärabscesse an den Augenlidern selten erscheinen, findet der Verf. darin, „weil hier die Erzeugung der Hordeolen einigermassen für die Furunkelbildung vicariire." — Der wohl selten beobachtete Thränendrüsenabscess findet sich hier grösstentheils nach J. A. Schmidt's Angaben abgehandelt. — Als Ausgänge der Thränensackentzündung bildet sich eine Eiterablagerung im Unterhautzellgewebe nächst der vorderen Wand des Thränensacks *(Anchilops)* oder eine *Pyorrhöe* der Thränensack-Schleimhaut, welche letztere allen alterirenden, ableitenden, austrocknenden Mitteln widersteht, um so mehr als Einspritzungen durch die Thränenröhrchen, sich stets nachtheilig erweisen. Fast immer ist eine Stenose des Thränennasenkanals damit verbunden, welche eine Ausdehnung der vorderen Thränensackwand oder eine Thränensackfistel zur Folge hat. Der Verf. gehet in eine genaue Kritik der bisher dagegen angewandten Operationsweisen ein, und stellt eine Methode auf, welche nach Verschiedenheit der Fälle vielerlei Modificationen zulässt, und durch Zweckmässigkeit und leichte Ausführbarkeit alle bisher vorgeschlagenen Methoden übertrifft. Nach Eröffnung der Vorderwand des Thränensacks oder nach Erweiterung der Fistel mit einem Bistouri wird neben diesem sogleich eine Explorationssonde eingeführt. Zur permanenten Dilatation dient ein Seton. Um dieses einzuführen, wird erst eine sehr wenig gebogene, silberne, oben mit einem Henkel versehene, unten schief abgeschnittene Röhre auf der Explorationssonde, welche sie ganz ausfüllt, durch den Thränensack und Nasenkanal bis in die Nase herabgedrückt, die Sonde zurückgezogen, durch das Röhrchen eine Darmsaite oder die Mejean'sche grössere Sonde oder die Giraud'sche Uhrfeder eingeführt und zum Nasenloche herausbefördert. (Alles dieses liesse sich noch bedeutend vereinfachen Ref.) Führt man die Darmsaite durch, so wird an das aus der Nase hervorhängende Ende derselben ein mit seinen beiden Enden in

eine Nadel eingefädelter Doppelfaden angenäht, mit der Darmsaite zur Fistelöffnung heraufgezogen, so dass die Schlinge dieses Doppelfadens noch immer zur Nase hervorhängt. Dieser Faden dient für die Folge als Leitseil, Gubernaculum, in dessen Schlinge das aus Doppelfäden, deren Zahl allmälig verstärkt oder nach Umständen vermindert werden kann, bestehende und mit einfachem Cerat bestrichene Seton eingehängt und täglich in den Nasenkanal, jedoch nur bis zu dessen Einmündung in den Thränensack heraufgezogen wird, um diesen nicht weiter auszudehnen. Das Leitseil wird an der Stirn, das untere Ende des Setons neben dem Nasenflügel mit dem englischen Heftpflaster befestigt. Die Cur dauert $^1/_4$ bis $^1/_2$ Jahr. Zuletzt wird das Seton allmälig abgenommen, doch muss das blosse Leitseil noch länger getragen und durch wiederholte Einspritzungen Gewissheit erlangt werden, dass der Nasencanal erweitert bleibe. Musste wegen vollkommener Verwachsung des Nasencanals ein künstlicher Weg durch das Thränenbein gebahnt werden, so wird das Seton auf gleiche Weise eingelegt und gehandhabt, womit nicht eher zu sistiren ist, als bis ein Knochenring sich exfoliirt. Wenn auch diese Operationsmethode ihren Grundzügen nach Desault angehört (s. dessen Nachlass 2. Bd. S. 118—135), so hat sie doch durch die ihr vom Verf. gegebenen sinnreichen Modificationen und gesammte Anordnung wesentlich gewonnen.

Der dritte Abschnitt (Bd. 2) handelt sehr gründlich und ausführlich von den *Wunden oder Verletzungen des Auges*. Der Verf. gehet nicht allein die Wunden aller anatomischen Gebilde des Augapfels und der ihm beigeordneten Organe und Theile einzeln durch, sondern unterzieht auch die verschiedenen Arten der Verletzungen, und die sie begleitenden Zufälle und Folgen einer genauen Betrachtung. Sehr lehrreich wird dieser Abschnitt auch dadurch, dass darin im genauen Zusammenhange mit den zufälligen Verletzungen des Auges durchgehends auch die geflissentlich angelegten Operationswunden abgehandelt werden. Bei den Hornhautwunden ist mit vorzüglicher Sorgfalt die Behandlung der Irisvorfälle durchgeführt §. 799—807. Richtig und der Erfahrung gemäss ist die Bemerkung, dass der Einfluss der Belladonna sich mittelbar nur bis auf die motorischen Ciliarnerven, keineswegs aber auf den Sehnervenapparat erstrecke, „daher auch die (hierdurch erzeugte) narkotische Mydriasis nicht mit amaurotischer Retinalaffection verbunden und deren endliche Entstehung auch dann nicht zu fürchten sei, wenn die Instillation Decennien hindurch täglich wiederholt würde“ §. 769. (Ref. ist ein Fall bekannt, wo ein mit Central-Leukomen behafteter Mann sich ohne Nachtheil sein ganzes Leben hindurch mit Belladonna-Instillationen behalf). Bei Doppelpupille oder bei vervielfältigter Pupille beobachtete der Verf. nie Diplopie oder Polyopie: eine ebenso wahre Beobachtung, die aber nicht, wie der Verf. meint, den optischen Gesetzen widerspricht und keiner psychischen

Erklärung bedarf. Der Verf. erwähnt zweier Fälle, wo die bedeutend verletzte Kapsel und Linse sich einmal nur sehr wenig, das andere Mal gar nicht verdunkelte §. 917. 918. Beim Vorfalle des Glaskörpers bleibe der in der vorderen Augenkammer eingeschlossene Theil desselben immer ungetrübt (Ref. sah auch diesen nicht selten getrübt). Die Erblindung in Folge von Superciliarwunden leitet W. theils von der gleichzeitigen Erschütterung oder Verletzung des Gehirns und des Auges selbst, theils von einer Ophthalmia atrophica in Folge traumatischer Neuritis ab, welche von den verletzten Zweigen des Trigeminus aus sich bis auf die trophischen Augennerven fortpflanzen kann. (Für die meisten bekannt gewordenen Fälle mag die eine oder die andere Erklärung vollkommen zureichen, durchaus nicht aber für den von Middlemore in seinem Treat. on the Diseases of the eye Vol. II. p. 364 genau beschriebenen Fall, wo das aufgehobene Sehvermögen durch Excision der Narbe alsogleich wieder hergestellt wurde. Ref). Dem Ausspruche, dass Wunden des Lidknorpels sich nicht vereinigen §. 999, widerspricht die Erfahrung. Nach Durchschneidung des N. oculomotorius soll ungeachtet der Lähmung des Levator palp. sup., des Rectus superior, inferior, internus und obliquus inferior, kein Strabismus entstehen, *weil* der Obliquus superior und der Rectus externus thätig bleiben, und diese einander gewissermassen das Gleichgewicht halten. §.. 1047. Ob diese Behauptung sich auf irgend einen directen Versuch stütze, ist sehr zu bezweifeln, es müsste denn eine grosse Täuschung dabei unterlaufen sein, weil dieser Erfolg mit der Anatomie in offenbarem Widerspruche steht. Der Abschnitt schliesst mit einer Abhandlung über die verschiedenen Arten und Grade der Verbrennung.

Unter den *Lageveränderungen (Paratopien)* begegnen wir zuerst der Hernia sacci lacrymalis, wovon der Verf. eine eigenthümliche Darstellung gibt: Sie komme ohne Entzündung, Pyorrhöe oder Ausdehnung des Thränensacks bei alten, sehr erschlafften Leuten vor; der Thränensack scheine in Masse, auch seine hintere Wand, aus der Nagelbeingrube unter der Sehne des Ringmuskels in das Unterhautzellengewebe hervorgetreten zu sein, und lasse sich, ohne dass Eiter ab- oder aufwärts entleert werde, durch den Fingerdruck unter eigenthümlich knarrendem Geräusche leicht reponiren. (§. 1078) Heilung ist durch methodische Compression möglich, welche sich aber die wenigsten Kranken eines so geringfügigen Leidens wegen gefallen lassen. — Hierauf kommen Vorfälle der Descemet'schen Haut, der Iris, der Krystalllinse, des Glaskörpers, des Augapfels, der oberen Augenlider zur Sprache. Nach einer sehr gründlichen und genauen Darlegung der anatomischen Verhältnisse und der Verrichtungen sämmtlicher Augenmuskel entwickelt der Verf. die mannigfachen ursächlichen Momente des Strabismus, der als deuteropathische oder symptomatische Erscheinung stets eine dem Grundleiden entsprechende Behandlung erheischt (§. 1105—

1128). Die Classification der verschiedenen Arten des Schielens kann jedoch Ref. nicht glücklich nennen, weil die gewählte Hauptabtheilung in unilaterales und bilaterales Schielen zu unwesentlich, und im Detail ohne Zwang und manchen Verstoss gegen die Wahrheit gar nicht durchzuführen ist. Dieselbe Art des Strabismus kann einmal einseitig, das andere Mal auf beiden Augen vorkommen. Wie in den meisten neueren Schriften findet sich auch hier jene bestimmte Art des Schielens, welche Beer unter dem Namen Luscitas oder Schiefstehen des Auges beschrieben, von den übrigen Arten so wenig gesondert und hervorgehoben, dass man sich nicht wundern muss, wenn sie fast in Vergessenheit gerieth, und uns erst neuerlich von Corvisart (Gaz. des Hôpitaux 1849 N. 138—140) unter dem Namen Strabisme droit ou direct, als *seine* Entdeckung mit ermüdender Weitläufigkeit, doch bei weitem nicht so genau und richtig, als sie uns längst bekannt war, wieder vorgeführt wird. Die verschiedenen Curversuche gegen den Strabismus werden nach Verdienst gewürdigt und zuletzt die Myotomie nach Dieffenbach's Methode beschrieben. — Ueber das Ektropium, Entropium, die Trichiase und Distichiase müssen wir auf das treffliche Werk selbst verweisen, und erinnern nur, dass wir darin die Operationsmethoden von Flarer und Jäsche zur Heilung der letztgenannten Krankheitsformen vermissen.

Die *Bildungsfehler*, Pseudomorphosen des Auges, welche im 5. Abschnitte besprochen werden, sind: Kolobome der Augenlider, das angeborene nur einmal von Heyfelder (doch ein zweites auch von Ammon Ref.) beobachtet; dann die Kolobome der Iris, welche zuerst von Walther (in seinem Journ. für Chir. Bd. 2. St. 4) genau beschrieben und als ursprüngliche Bildungshemmungen gedeutet wurden. In seiner überhaupt etwas zu lebhaften Polemik gegen Chelius lässt der Verf. sich zu der gewagten Behauptung hinreissen, dass das Kolobom der Iris immer angeboren sei, daher es für die von jenem aufgestellte Eintheilung in das angeborene und erworbene keinen Grund gebe. Auch Arnold's und Seiler's Deutungen des angeborenen Iris-Coloboms lässt der Verf. nicht gelten, obwohl sie mit seiner Theorie sich wohl vertragen und darin selbst begründet sind. — Ueber Verwachsungen und Verengerungen: nämlich das Symblepharon, Ankyloblepharon, die vordere und hintere Synechie der Iris, Schmidt's Dakryops (eine noch problematische Form), Verwachsungen der Thränenpunkte, der Thränenröhrchen und des häutigen Nasenkanals, und über Atresien der Pupille und deren Heilungs- und Operationsmethoden findet sich das Bekannte gut zusammengestellt; eben so über die Angiektasien, insbesondere das Orbitalaneurysma (wo die von Guthrie und Burk beobachteten Fälle erwähnt werden), die Varices der Augenlider, der Skleroticalbindehaut, der Choroidea und Iris, die Cirsophthalmie, endlich die Telangiektasien der Augenlider und des Orbitalzell-

gewebes und über deren totale oder partielle Exstirpation (nach Dieffenbach) oder Heilung durch Unterbindung der Karotis, durch Exstirpation des Augapfels. — Die wenigsten Bildungsfehler am Auge lassen sich unter dem Begriffe der Ueberzahl einreihen; desto häufiger kommen Defecte vor, als Hornhautmangel, Pigmentmangel (Leukäthiopie, Heterophthalmus, Irisflecken), Irideremie (dagegen als angeborener Irisüberfluss Mikrokore), Myopie und Presbyopie, Mikrophthalmus, Monophthalmus, Kyklopie, Anophthalmus, Atrophie und Phthisis des Augapfels, Epikanthus, Mangel der Cilien und Supercilien, Lagophthalmus. — Folgt eine bündige Anleitung zur Blepharoplastik insbesondere nach Dieffenbach und Fricke.

Als fremde oder entartete Stoffe im Auge *(Allenthesen)* kommen vor: eingedrungene fremde Körper, über deren Entdeckung und Beseitigung eine sehr ins Specielle gehende, wahrhaft praktische Belehrung ertheilt wird; Epizoen und Entozoen des menschlichen Auges nach den bisher bekannt gewordenen Untersuchungen. Im Auge selbst erzeugte fremde Körper, und zwar krankhafte Secretionsproducte, als Hydrophthalmus, unter welchem der Verf. auch den Keratokonus begreift; Ophthalmolithen, nebst Erwähnnng eines vom Verf. beobachteten Dakryolithen. Degenerirte und wuchernde Gewebe der Bindehaut, in Form von Pterygium (welches er als eine auf die Oberfläche der Conjunctiva abgesetzte Neubildung ansieht), Pinguecula, Pannus (wogegen der Verf. nebst der Behandlung der zum Grunde liegenden Dyskrasie, Scarification, Excision, Styptica besonders in Pulverform empfiehlt, dagegen fette Salben aller Art verwirft), Xerophthalmus. — Sehr genau und nach eigenthümlichen Ansichten handelt der Verf. die Degenerationen der Hornhaut in Form von trüben Flecken und Staphylomen ab, wofür er auch eine neue Terminologie gibt. Eine Hornhauttrübung (macula) kann ohne merkliche Gewebsveränderung, ohne Narbe und Verwachsung mit der Iris blos in dem Ergusse einer trüben Flüssigkeit innerhalb der Cornea bestehen, die entweder noch im flüssigen Zustande verblieben, sich durch eine bläuliche Farbe charakterisirt (Macula nephelium), oder in begonnener Coagulation begriffen, eine graue Farbe annimmt (M. achlys simplex); in einem anderen Falle enthält sie eine Narbe mit Exsudatgerinnung im Narbenhofe ohne anderweitige Gewebsveränderung, und zeigt eine graue Trübung mit einem weisslichen riffartigen Fleckchen in der Mitte (M. achlys cicatrix), oder das Gewebe der Cornea ist durch vollständige Gerinnung des fibrösen oder eitrigen Exsudats verändert, weiss oder gelblich und mehr oder weniger vorragend (Albugo) oder zugleich mit Narbe und sehr ausgebreiteter vorderer Synechie verbunden (Leukom). Die Zeichnungen dieser verschiedenen Formen sind scharf und naturgetreu. Wahr und aus dem Leben gegriffen ist die Würdigung der durch Hornhautflecke bedingten Deformität §. 1460—61, sowie der davon abhängigen Gesichtsfehler und Arten des Schielens. Die

Therapie der Hornhauttrübungen sucht der Verf. auf bestimmte Indicationen zurückzuführen, denen gemäss er die bisher dagegen mit mehr oder weniger Erfolg angewandten Heilmittel und Methoden einer scharfen Musterung unterwirft. Den Begriff des Hornhautstaphyloms beschränkt der Verf. auf diejenige Form, wo die ganze Hornhaut zu einer verdickten, völlig undurchsichtigen, mit der Iris verwachsenen kugelig vorgetriebenen Membran entartet ist, und diese Entartung sich genau am Hornhautrande begränzt, das totale, opake, globose Staphylom; demnach erklärt er alle übrigen bisher unter dem Namen Staphylom zusammengefassten Formen, namentlich auch das opake konische, das racemöse, das partielle Staphylom für wesentlich verschiedene Pseudoplasmen, weil ihnen keine gemeinschaftlichen, sondern durchaus contradictorische generische Merkmale zukommen. Die wesentlichen Bedingungen zur Entstehung des wahren Staphyloms sind, nach ihm, totale Synechie der Iris mit der Cornea bis zur Gemeinschaft ihrer beiderseitigen Gefässe und Verschmelzung ihrer Structuren, daher gleichzeitige Entzündung der Cornea und Iris, und zwar ihres ganzen Parenchyms mit Anschwellung und dauernder Berührung derselben (die ohne Perforation der Cornea und Ausfluss der wässerigen Feuchtigkeit nicht im ganzen Umfange möglich wäre. Ref.). Bei dem opaken, konischen Staphylom hingegen findet sich vordere und hintere Synechie, Vorlagerung der verdunkelten Linse, Verbildung der Sklerotica, Chorioidea und Netzhaut, wobei der Sehnerv unversehrt scheine (nach längerem Bestande des Staphyloms wohl kaum. Ref.). Dieses entwickelt sich aus arthritischer, venöser, abdomineller Augenentzündung, ist keine selbstständige Krankheit, sondern begleitende Erscheinung amaurotischer Zustände, zeigt eine Neigung zur krebshaften Entartung (?) und eignet sich nicht, wie das globose, zur Operation, wenn nicht etwa zur Exstirpation des Augapfels (diese Merkmale, wovon mehrere nicht einmal dem konischen opaken Staphylom wesentlich angehören, stellen auch in ihrer Gesammtheit nicht das vom Verf. behauptete contradictorische Gegentheil des globosen dar, um die Ausschliessung des konischen Hornhautstaphylomes von dem generischen Begriffe der Staphylome zu rechtfertigen, wenn es auch wahr ist, dass diese Form sich gewöhnlich aus viel tiefer liegenden, verschiedenartigen Degenerationen des Augapfels entwickele. Ref.). Das so genannte Staphyloma racemosum ist freilich noch nicht das Hornhautstaphylom selbst, sondern ein transitorischer Zustand, der aber nicht wie der Verf. behauptet, immer zur Abplattung des Bulbus, sondern auch öfter zur Staphylombildung führt, ja diese gewöhnlich bedingt. Es gibt kein Mittel, um die Rückbildung des globosen Staphyloms zu bewirken; somit bleibt nur die Entfernung des Pseudoplasma angezeigt. Nur in dieser Absicht, nicht aber um, wie angegeben wurde, durch die nachfolgende Entzündung die Secretion der wässerigen Feuchtigkeit zu aboliren, werde die

Abtragung, Resection des Staphyloms vorgenommen (doch kann diese nur dann von gehörigem Erfolge sein, wenn beide Zwecke erfüllt werden. Ref.). Weil aber die totale Resection einen zu grossen Substanzverlust und endlich Atrophie des Bulbus herbeiführt, so beschränkte sich der Verf. blos auf die Abtragung der mittleren Hälfte des Staphyloms, und versichert, dass dieselbe in den geeigneten Fällen, wo er sie vornahm, stets den erwünschtesten Erfolg hatte; in keinem Falle hatte sich in den zurückgelassenen Resten des Staphyloms die geringste Neigung zu neuer staphylomatöser Ausdehnung gezeigt (§. 1583). Auch Ref. hatte in früherer Zeit einigemal die partielle Resection des Staphyloms fast auf gleiche Art wie der Verf. verrichtet, sah aber mehrmal auch bei gehörigem Verhalten der Kranken Recidiven eintreten, die überhaupt nach jeder Staphylomoperation mehr als Atrophie des Bulbus zu fürchten sind. — Mit Recht betrachtet der Verf. die sogenannten Staphylome der Sklerotica und des Ciliarkörpers nur als Folgen tieferer Leiden des Augapfels.

Gewebsveränderungen des Linsensystems — *Kataraklen* — sind fürs erste von allen anderen Trübungen hinter der Pupille, die nicht in dem genannten Systeme ihren Sitz haben, zu unterscheiden und stellen nach ihrem Sitze in der Linse selbst, oder in der vorderen oder hinteren Wand der Kapsel, nach dem Grade ihrer Verbreitung in der Kapsel oder Linse, nach dem Volum und der Consistenz der getrübten Linsensubstanz verschiedene Formen dar, deren diagnostische Zeichen der Verf. aus eigener Erfahrung und mit Benützung der neuesten Forschungen wahr uud treffend angibt. Er mustert alle von älteren und neueren Schriftstellern aufgestellten Varietäten des grauen Staares kritisch durch, und entwickelt hierbei manche eigenthümliche Ansicht. Der vordere Kapselstaar soll nie oder äusserst selten sich auf die hintere Kapsel verbreiten, während der hintere Kapselstaar, meistens von krankhaften Metamorphosen der hinteren Hemisphäre des Augapfels abhängig und seiner Natur nach mehr progressiv auf die Linse und zuletzt auch auf die vordere Kapselwand sich verbreite. §. 1649. Der Pigmentstaar entstehe immer nur aus abnormer Gefässentwickelung mit eingesprengten gefärbten Exsudatmassen, nie aber aus anklebenden Pigmentflocken von der Uvea. (Beide Entstehungsarten sind wohl möglich, die letztere aber in einzelnen Fällen, wo z. B. der frühere Stand der verengerten Pupille auf der vorderen Kapselwand wie abgeklatscht erscheint, zu augenfällig, um noch einen Zweifel zu gestatten. Ref.) Ueber die seltene, noch problematische Cataracta cum bursa ichorem continente erhalten wir von dem erfahrungsreichen Verf. keine weitere Aufklärung. Der trockenhülsige Staar soll stets unbeweglich an dem Glaskörper angeheftet sein. (Ref. sah ihn viel öfter beweglich.) Das Resultat der Untersuchung über den sogenannten Morgagni'schen Staar ist, dass die Controverse hierüber seit J. A. Schmidt keinen Schritt weiter geführt sei:

so einleuchtend die Möglichkeit und so wahrscheinlich die Gegenwart des Morgagnischen Staars bei vielen gemischten Kataraktcn ist, ebenso zweifelhaft ist seine jemalige Existenz als reine, selbstständige Staarform, so trüglich und nichtig sind alle bisher angegebenen diagnostischen Zeichen desselben. Der freibewegliche Staar mit Lösung oder Erschlaffung der natürlichen Befestigungsmittel der Linse soll immer traumatischen Ursprungs sein. (Doch kommen auch unzweifelhafte Fälle von spontanen Ektopien der Linse vor. Ref.). Wichtig und eigenthümlich ist die Unterscheidung der Katarakten in den Fötusstaar, den Greisenstaar und den Staar des mittleren Alters. Aus der Entwickelungsgeschichte der Linse und des Auges leitet der Verf. nur drei Arten des Fötusstaars ab, wovon er den nach seiner Meinung stets in Folge der Augenentzündung der Neugeborenen entstandenen Centralkapselstaar ausschliesst. Diese Arten sind: 1. der angeborene Milchstaar, von entarteter Elementarflüssigkeit der Linse, mit leicht suffundirter, nicht verdickter Kapsel, der zuletzt in trockenhülsigen Staar zu übergehen pflegt; 2. der vogelleimartige Staar mit hartem Kerne, dessen höher entwickelte Substanz stationär bleibt, sich nie völlig trübt noch mindert, wobei die trübe Kapsel etwas verdickt erscheint; 3. der angeborene Central-Linsenstaar, ebenso stationär, und immer mit einem gewissen Grade von Mikrophthalmus combinirt. Alle diese Arten des angeborenen Staars sind reine Bildungshemmungen. In der Kritik einer anderen Theorie des angeborenen Staars behauptet der Verf. §. 1706: „Die Centralarterie und selbst ihre in der hinteren Kapselwand verlaufenden Zweige sind auch nach der Geburt und sogar bei Erwachsenen öfters noch mit rothem Blute gefüllt." Ob er dies je selbst gesehen? Vom Greisenstaar gibt es nur eine Art, die ihrem Wesen nach im senilen Marasmus der Linse besteht; insofern aber einzelne Theile des Körpers auch frühzeitig altern, ist die Cat. senilis nicht immer blos auf das Greisenalter beschränkt. Seine Charaktere sind Volumsverminderung, Reinheit der Kapsel, graue, ins gelbliche ziehende Trübung (Xanthosis) und festere Consistenz der Linsensubstanz. Die Katarakten des mittleren Alters sind stets accidentell, Folgen von Verletzung oder Erkrankung (und sofern auch in jeder Lebensperiode möglich Ref.). Ihre disponirenden und excitirenden Ursachen werden genau erwogen. Die Thatsache, dass der positiv elektrische Pol der galvanischen Säule bei directer Einwirkung auf die Linse diese unter Entwickelung von Luftbläschen trübe und auflöse, der negative Pol hingegen eine Gerinnung und Trübung derselben ohne Gasentbindung bewirke, hatte v. Walther schon im Jahre 1803 durch Versuche festgestellt und in Hartenkeil's med. chir. Zeitung 1803 Bd. III. N. 97, veröffentlicht. Zur prophylaktischen Behandlung des grauen Staares, soweit sie von Erfolg sein kann, ertheilt der Verf. durchaus passende Vorschriften, bezweifelt aber mit Grund, dass eine bis zu einem gewissen Grade

verdunkelte Linse sich durch pharmaceutische Mittel wieder klar machen lasse. Nur bei jenen Kapseltrübungen, die als Symptom acuter oder schleichender Periphakitis sich bemerkbar machte, gelang es zuweilen, die krankhafte Metamorphose wenigstens anzuhalten, oder zu theilweiser Rückbildung zu vermögen (darauf dürfte sich auch die Wahrheit der von Rau gerühmten Erfolge seiner Heilungen des grauen Staars ohne Operation beschränken. Ref.). Staare, die successiv auf beiden Augen sich bilden, sollen vor der Reife des anderen Staars unilateral operirt werden; bei grosser Vulnerabilität ist die gleichzeitige Operation auf beiden Augen zu meiden. Bei Pyorrhöe des Thränensackes, bei Thränensackfistel, bei (chronischer) ägyptischer Ophthalmie geringeren Grades operirte der Verf. mehreremal mit gutem Erfolge; letztere schien im Gegentheile den Erfolg zu begünstigen. §. 1793. Die Technik der Staaroperationen erreichte in neuerer Zeit einen Grad von Ausbildung, über welchen hinaus dem wahren Fortschritt nicht viel Spielraum bleibt; daher es auch der Verf. in seiner gediegenen Darstellung der empfehlenswerthesten Operationsnormen nicht sowohl auf Angabe neuer Encheiresen, neuer Instrumente u. s. w., als auf Sicherstellung des erprobten Zweckdienlichen und Ausführbaren abgesehen hat. Die älteste Spur der Staarausziehung lässt sich nur bis auf Antyllus zurück verfolgen, den der Verf. mit Recht als einen kühnen, unternehmenden und erfindungsreichen Wundarzt bezeichnet, zu welchem die Urtypen und Incunabeln der meisten chirurgischen Operationen hinaufreichen; irrig heisst es daher weiter (§. 1830), dass die Extraction im Zeitalter von C. Celsus durch die Depression *verdrängt* wurde, denn Celsus lebte mehr als hundert Jahre vor Antyllus. Der Hornhautschnitt muss hinreichend gross sein, doch genügt in den meisten Fällen, besonders bei Cat. senilis, etwas weniger als die Hälfte des Ummessers der Cornea. Uebrigens macht sich die Sache von selbst, wie der Verf. sehr wahr bemerkt, „und wie schon dafür gesorgt ist, dass die Bäume nicht in den Himmel wachsen, so fällt auch bei der grössten Virtuosität des Operateurs der Hornhautschnitt meistens etwas kleiner aus, als von ihm beabsichtigt wurde." Beim Hornhautschnitt nach oben ist das (gewöhnlich dem Assistenten zu Last fallende) Umklappen des Hornhautlappens immer ein störender, oft nachtheiliger Zufall, doch nicht gar so sehr gefährlich, wie der Verf. besorgt. Zur Erweiterung des Hornhautschnittes bedient sich W. mit dem grössten Vortheile der geraden, nie der Daviel'schen Scheere, die er ebenso, wie den Daviel'schen Löffel zur Entwickelung der Linse, für ganz entbehrlich hält. Die Ausziehung der zurückgebliebenen verdunkelten Kapsel gleich nach Entfernung der Linse widerrathet er, als zu sehr verletzend, und will sie lieber in späterer Zeit (en deux temps) durch eine kleinere Hornhautwunde verrichtet wissen. (Die zweite Operation kann an und für sich ebenso verletzend wie die

erste, ja durch die nachfolgende festere Anwachsung der Kapsel noch gefährlicher werden; Ref.). Mit Grund verwirft er die Anwendung der Beer'schen Spatel zur Lösung der Anwachsungen der Kapsel. Die Keratonyxis verrichtet der Verf. nicht blos zur Discission, sondern in geeigneten Fällen auch zur Dislocation des Staars, und bedient sich für die erste einer geraden lanzenförmigen, für die zweite einer, nach der Fläche gebogenen Nadel, deren erforderliche Eigenschaften er genau angibt. Den Einstichspunkt wählt er gerade im Centrum der Hornhaut, was unstreitig der gewöhnlichen Vorschrift, in gleicher Höhe mit dem unteren Rande der Pupille einzustechen, vorzuziehen ist. (Ref. durchsticht die Cornea seit lange in der Regel ein wenig — nicht ganz $^1/_4'''$ — *über* der Mitte der Pupille und erreicht dadurch wesentliche Vortheile, die er hier nicht weiter auseinandersetzen kann.) Den Milchstaar und den viskösen Staar operirt der Verf. ohne Dislocationsversuch durch Discission, und zwar lieber auf zweimal, indem er die leere, zusammengeschrumpfte Kapsel später auszieht, wobei er den kleinen Hornhautschnitt im Centralfelde der Cornea macht und die Kapsel mittelst des Graefe'schen doppelten federnden Coreoncions auszieht. „Im Allgemeinen und grundsätzlich steht bei ihm die Regel fest, bei jedem wie immer beschaffenen Kapsellinsenstaare (um so mehr bei dem adhärenten) nicht allein bei der Keratonyxis, sondern auch bei jedem operativen Kunstverfahren, selbst bei der Extraction, jedesmal die Operation auf zwei von einander hinreichend getrennte Zeiträume zu theilen" §. 1919. (Auch zu grosse Vorsicht kann, besonders wenn sie etwas Halbes erzielt, zuweilen Nachtheil bringen Ref.) Seitdem bei der Extraction der Hornhautschnitt auch nach oben geführt wird, können wir sogenannte Glotzaugen nicht mehr als Gegenanzeige dieser Methode gelten lassen; grundlos ist die Besorgniss, dass solche Augen mehr als andere der comprimirenden Wirkung der Augenmuskel unterworfen sind, und *deshalb* nach der Operation leichter einen Vorfall des Glaskörpers oder der Iris erleiden.

Die *Amaurose* betrachtet der Verf. richtig als einen collectiven Begriff vieler und von einander sehr abweichender Krankheiten, denen aber das gemeinsame Merkmal der Beschränkung oder Abolition des Sehvermögens als solchen (der specifischen Kraft des Sehnerven) zukommt. Woher immer der Ursprung der Krankheit komme, so leidet doch immer die Netzhaut. Der Behauptung aber, dass „selbst der Kataraktöse nach vieljähriger, durch Decennien bestandener Opacität im Linsensysteme zuletzt amaurotisch werde" widersprechen mehrere in neuester Zeit bekannt gewordene Thatsachen. Der Betrachtung der besonderen Formen der Amaurose schickt der Verfasser eine Aufzählung und Analyse aller sie gewöhnlich begleitenden subjectiven und objectiven Symptome voraus, die er nach ihrer dynamischen Bedeutung, als Zeichen von Activität oder Passivität

in zwei parallel laufende Reihen stellt; dass hier und da eine erzwungene willkürliche Deutung mit unterläuft, kann bei dem zu bewältigenden vielfältigen Stoffe nicht befremden. So wird ohne Nachweisung eines haltbaren Grunds die Megalopie für activ, die Mikropie für passiv erklärt. Treu und meisterhaft ist die psychische Stimmung der Amaurotischen dargestellt. §. 2023—2027. Ebenso der Gang und die Haltung des Körpers der Amaurotischen im Gegensatze zu den Kataraktösen §. 2033 u. s. f. Zur Erklärung des Glaukoms nimmt der Verf. eine Anhäufung von Pigment auf der Chorioidea nebst gelblicher Färbung der Linse an. Die besonderen Arten der Amaurose theilt er formell logisch nach den Kategorien der Quantität, des qualitativen Charakters, der causalen Relation und Modalität ab. In ersterer Beziehung nimmt er vier Grade an: Amblyopia amaurotica, Amaurosis imperfecta, Am. perfecta und Am. absoluta. Dem qualitativen Charakter nach unterscheidet er eine erethistische, congestive, entzündliche, torpide und paralytische Amaurose, die er nicht allein nach ihrem Verhalten im Leben, nach ihren Symptomen, ihren Bedingungen, Combinationen und Ausgängen treffend charakterisirt, sondern auch durch den ihnen entsprechenden pathologisch-anatomischen Befund so vollständig und genau, als die bisherigen Forschungen es ermöglichen §. 2123—2132, aufzuklären und zu begründen sucht, indem er der irrigen Ansicht, dass es neben den übrigen eine besondere Art der Amaurose gebe, welche man die organische genannt hat, bestimmt entgegentritt, weil eine solche Annahme jeder wissenschaftlichen Behandlung des Gegenstandes von vornherein der Weg versperrt. In Ansehung der causalen Relation und der hiernach bestimmten Modalität wird die Amaurose in die idiopathische, deuteropathische und symptomatische abgetheilt. Zur idiopathischen rechnet der Verf. nur jene, welche ihren ursprünglichen Sitz in der Retina und in dem Orbitalstücke des Sehnerven bis zum Chiasma hat, ohne es zu verkennen, dass streng genommen der ganze Sehnerv sammt seinem Ursprunge im Gehirne dem Sehorgane angehöre. Sie entsteht entweder von dynamisch wirkenden Ursachen, von zu grosser oder zu anhaltender, oder von mangelnder Lichteinwirkung, oder von mechanischen Beschädigungen (Erschütterung, Zerreissung, Durchstechung, Compression). — Die deuteropathische Amaurose ist entweder Folge von Hirnleiden, (Hirnentzündung, Dentitionsreizung, Hydrocephalus, Apoplexie, Compression oder Degeneration gewisser mit den Sehnerven in nächsten Beziehungen stehender Hirn- oder Rückenmarkstheile) oder von Abdominalleiden; als welche insbesondere die Saburral- die crapulöse, die Zorn- oder Schreckenamaurose, die verminöse, die Visceralamaurose, die Hämorrhoidal- und die Menstrualamaurose näher betrachtet werden, oder die Amaurose hängt von Erkrankung anderer Theile z. B. von cariösen Zähnen ab. — Die

symptomatische Amaurose endlich definirt der Verf. als jene, deren Ursache in einer allgemeinen krankhaften Verfassung des Gesammtorganismus, also in einer allgemeinen constitutionellen Krankheit liegt und begreift hierunter, als Folgen von Neurosen: die epileptische, hysterische, hypochondrische und intermittente Amaurose; als Folgen von Dyskrasien: die katarrhalische (von unterdrücktem Schnupfen), die rheumatitche und arthritische, welche durchgehends zunächst entzündlich von anderen Gebilden des Auges auf die Netzhaut etc. übergehen. Bezweifelt wird die Existenz einer besonderen syphilitischen, scorbutischen, und scrofulösen Amaurose, wenn man nicht eine in Folge von Tuberkelablagerung entstandene Amaurose für scrofulös erklären will. (Auch die früher genannten Arten von Amaurose sind nicht eigentlich Symptome der Dyskrasien selbst, sondern entferntere mittelbare Folgen ihrer Producte. Ref.) Zu den symptomatischen Amaurosen rechnet der Verf. endlich auch diejenigen, die aus Dermatosen, besonders aus unterdrückten chronischen Hautausschlägen entspringen. (Diese Unterscheidung der deuteropathischen und symptomatischen Amaurosen ist weder klar noch richtig, da es streng genommen keine allgemeine Krankheit, sondern nur Leiden bestimmter Organe und organischer Systeme gibt, und da der Verf. sowohl die deuteropathischen als symptomatischen Amaurosen aus einem gleichen Abhängigkeitsverhältnisse von dem ursprünglichen Leiden anderer Organe ableitet. So ist kein Grund abzusehen, warum die aus einem Gehirnleiden hervorgehende Amaurose für deuteropathisch, die aus einem Hautleiden entspringende Amaurose dagegen für symptomatisch erklärt werden müsste. Die deuteropathischen und symptomatischen Leiden stimmen darin überein, dass beide secundär sind; ihr Unterschied ergibt sich aber nicht aus der verschiedenen Art und Form des primären Leidens, sondern aus der Verschiedenheit ihres Abhängigkeitsverhältnisses. Rein symptomatisch ist z. B. die vom Verf. §. 2158 beschriebene intermittente Amaurose, die als Symptom eines Wechselfiebers zur bestimmten Zeit mit dem Anfalle entsteht, während desselben andauert, und mit ihm wieder verschwindet, wovon der Verf. verschiedene Varietäten und Fälle anführt, ohne der oft vorkommenden aus einem Wechselfieber sich entwickelnden Amaurose irgendwo zu erwähnen, die nach völlig geheiltem Fieber zurückbleibt, und als deuteropathische Amaurose einen höheren Grad von Selbstständigkeit erlangt. Diese Bemerkung trifft nur die vom Verf. gewählte Classification, nicht aber seine speciellle Lehre von der Amaurose, die als Ergebniss treuer Beobachtung und gründlicher Studien eine wahre Bereicherung der Wissenschaft ist. Ref.) Die Behandlung der Amaurose sucht der Verf. durchaus auf helle und richtige Principien zurückzuführen. Zur Erfüllung der Causalindication führt er mit vorzüglicher Sorgfalt die diätetische und prophylaktische Behandlung

dieser Krankheit durch. Den therapeutischen Indicationen wird nach dem Grade, Charakter und Sitze der Krankheit entsprochen. Sehr treffend und beherzigenswerth sind die Bemerkungen über die Anzeige zu einem mehr oder weniger eingreifenden Verfahren. §. 2172. Fern von unnützer Geschäftigkeit und blindem Vertrauen auf den angehäuften Wust gepriesener Arzneien und stets mit Umsicht auf den natürlichen Heilungsprocess bauend, entwickelt der Verf. da, wo positives Eingreifen Noth thut (wie bei Behandlung der primär und secundär torpiden Amaurose) einen Reichthum von Mitteln und Wegen, so zweckmässig und übersichtlich geordnet, dass die passende Wahl möglichst erleichtert wird.

Unter den Degenerationen und Neubildungen der Palpebralgebilde, als Warzen, Kondylomen, Cysten etc. werden die sogenannten Milien fälschlich für kleine Balggeschwülste angesehen, daher ohne Noth ihre Excision und Cauterisation empfohlen. Unter der etwas verworrenen Schilderung der fibrösen Palpebralgeschwülste (§. 2235) scheint das Bild vom Chalazion hindurch; der Sitz des letzteren wird sowohl den Ciliar- als den Meibomschen Drüsen zugewiesen, wodurch die alte Begriffsverwirrung nur vermehrt wird. — Die Thränendrüse artet, obwohl äusserst selten, in Krebs oder die von Schmidt beschriebene Hydatis aus; im Thränensacke bilden sich Polypen, in der Orbita Balggeschwülste verschiener Art, Periostosen, Hyperostosen. — Mit einer Abhandlung über den Krebs des Auges schliesst das Ganze. Die Behauptung, dass der Augapfelkrebs sich zuweilen aus anderen Augenkrankheiten, am meisten aus dem Hydrophthalmus, hervorbilde, ist gar nicht nachzuweisen. Viel wahrscheinlicher ist es, dass der im Inneren des Augapfels sich entwickelnde Krebs secundär einen Hydrophthalmus erzeuge, und durch diesen bis zu seinem völligen Durchbruche verlarvt bleibe. An den blosliegenden Augenlidern stellte sich die Sache auch dem Verf. in ihrem wahren Lichte dar: „Ich habe nie gesehen" heisst es §. 2252, „dass Geschwüre an den Augenlidern, wenn sie nicht ursprünglich schon den karcinomatösen Charakter besassen, diesen im Laufe der Zeiten angenommen, oder dass Telangiektasien und andere ursprünglich gutartige Geschwülste sich in Krebse verwandelt haben."

In der Therapie wird die Exstirpation des Augapfels ausführlich beschrieben.

Dr. **Georg M. Sporer**, k. k. w. Gubernialrath, Landesprotomedicus von Illyrien, Director der Chirurgischen Lehranstalt in Laibach etc.: Stand und Kritik der Sanitätspflege durch die Staatsverwaltung, mit besonderer Beziehung auf die österreichische Monarchie. Laibach, Verlag von Ignaz Alois Kleinmacher. 1849.

Besprochen von Dr. Em. Mildner.

Mit Recht betrachtet d. R. die öffentliche Pflege des physischen Volkszustandes als die eigentliche Grundlage des Gemeinwohls; denn nur das gesunde Individuum kann den physischen und materiellen Staatsverband erstarken. Was aber die administrative Macht in dieser Beziehung geleistet hat, und was sie zu leisten im Stande ist, dies sind die beiden Gesichtspunkte, von welchen der Verf. bei der Bearbeitung seines Gegenstandes ausging. Nach ihm besteht der Wirkungskreis der Sanitätspflege in der Erkenntniss und entsprechenden Anwendung aller durch Natur und Kunst gebotenen Mittel, womit das individuelle und das allgemeine physische, wie auch das davon abhängige psychische Wohl gewahrt und gefördert wird. Die Lehre über dieselbe theilt er in 3 Serien. In der *ersten* bespricht er die Bildungsanstalten und die Sanitätsämter, bei welchen letzteren die Pflichten und Rechte des privatärztlichen und pharmaceutischen Standes — der Sanitätsstand im Gemeinde- und im Staatsverbande geschildert werden. Die *zweite* Serie umfasst unter dem Titel öffentliche Hygieine die Diätetik und die Sanitätspolizei; die *dritte* endlich enthält die administrative Krankenpflege. — Demnach sind alle Zweige der öffentlichen Sanitätspflege in diese Schrift aufgenommen, auch begnügt sich der Verf. nicht blos mit der Schilderung der verschiedenen Einrichtungen im österreichischen Staate, sondern unterwirft dieselbe auch einer gründlichen Kritik und bringt überall zweckmässige Verbesserungen, mit steter Berücksichtigung der neuen politischen Einrichtungen, in Vorschlag. Uebrigens erhält die Schrift einen um so grösseren praktischen Werth dadurch, dass sie von einem Autor herrührt, der sich vermöge seiner Stellung die umfangreichsten Kenntnisse über die Vorzüge und Mängel unserer Sanitätspflege verschaffen konnte, und der sich durch seine Schriften bereits den besten Ruf in der medicinischen Welt begründet hat.



F. A. Kiwisch Ritter von **Rotterau** k. bair. Hofrath und Professor: Neue Forschungen über die Schallerzeugung in den Kreislaufs-Organen.

Besprochen vom Docenten Dr. Cejka.

Der Herr Verf. war so gütig, uns einen Separatabdruck aus den Verhandlungen der medicinisch - physikalischen Gesellschaft zu Würzburg zuzusenden, und wir halten es für unsere angenehme Pflicht, darüber einige Worte zu veröffentlichen.

Die Grundlage der vom Herrn Hofrathe angestellten Untersuchungen bildeten die bekannten Gesetze der Akustik, dann die Ergebnisse der Auscultation und Experimente mit elastischen Membranen, Gefässen, Herzen und Ratier'schen elastischen Röhren. — Bei der Erklärung des Schalls scheint es mir gerathen, den *schallenden* Körper von dem *schallerzeugenden* zu trennen, weil eine solche Unterscheidung zuweilen der klaren Verständigung behülflich sein kann. Obgleich im Eingange die Begriffe von Schall, Geräusch und Ton festgestellt erscheinen, so wird doch im Verlaufe der Abhandlung diese so nöthige Abgrenzung nicht streng eingehalten und manches dann als *tönend* und *Ton* bezeichnet, dem eine solche Benennung im musikalischen Sinne nicht mehr gebührt. Wir erinnern hier nur an das Tik-tak der Klappen. — Mit der Erklärung, dass gleichzeitig entstehende, nicht harmonische Töne schon ein Geräusch bewirken, dürfte sich Mancher von den neuen Compositeuren kaum zufrieden stellen.

Zur *Erzeugung des Schalls* sind *elastische* Körper und zwar *starre* und *flüssige* am meisten geeignet, am wenigsten tropfbare Flüssigkeiten. Daraus geht zunächst der Grundsatz hervor, dass jeder in den Kreislaufsorganen wahrnehmbare Schall *einzig und allein von der Gefässwand* und nicht vom Blute erzeugt wird; d. h. der schallende Körper ist die Gefässwand, die Schwingungen werden aber doch wohl auch vom getriebenen Blute zu Stande gebracht oder *erzeugt.* Bei den Versuchen mit gleichförmigen oder ausgeweiteten Röhren machte sich immer das Gesetz geltend, dass, je grösser die räumliche Differenz in dem betreffenden Gefässstücke war, je geringer der peripherische Widerstand für die Flüssigkeit gewesen, d. h. je weniger eine Stauung derselben stattfand und je stärker die Strömung war, um so intensivere Geräusche an der erweiterten Stelle entstanden. Sie bestanden in einem tastbaren, sichtbaren

und hörbaren Vibriren, welches jedoch augenblicklich vermindert oder behoben werden konnte, wenn man im weiteren Verlaufe des Rohres der Strömung ein grösseres oder geringeres Hinderniss setzte, und so eine Stauung der strömenden Flüssigkeit bewirkte. Die Geräusche entstehen demnach immer an der erweiterten und nicht an der verengten Stelle oder an deren Einmündung. Was die innere Fläche gleichförmiger Röhren betrifft, so erzeugen nur grössere Vorsprünge ein Geräusch, wenn ihre Schwingungen sich dem Rohre in grösserer Ausdehnung mittheilen können, was insbesondere dann der Fall ist, wenn sie mehr oder weniger den ganzen Ringumfang des Rohres einnehmen.

Der Verfasser gelangt nun zu den Lehrsätzen für die *Schallerzeugung in den Kreislaufsorganen des Menschen.* Der *erste* Ton am Herzen entsteht durch die plötzliche Spannung der Klappen in den venösen Mündungen des Herzens. Die Theorie des Muskelgeräusches in den Herzwandungen wird, als auf einer akustischen Täuschung in unserem Gehörgange beruhend, bei Seite geschoben. Eben so ergeht es mit Recht der Erklärung des ersten Tones durch den Herzstoss oder durch das Anprallen der Blutwelle an die Herzwand und durch das Anschlagen der Klappen an die Arterienwand. Der *zweite* Ton tritt in Folge der gleichfalls plötzlichen Anspannung der während der Systole relaxirten Semilunarklappen der Aorta und Lungenarterie auf. Ausser diesen beiden Tönen, die an den Klappen entstehen, kommen im normalen Zustande keine anderweitigen zur Wahrnehmung. Den *systolischen Arterienton*, der in der plötzlichen Anspannung der grossen Arterienstämme während der Herzsystole gesucht wird, läugnet der Verfasser und zwar aus folgenden Gründen: 1) die zum *Tönen* nöthige Anspannung einer Arterienwand findet im Leben nicht Statt, da nach Vivisectionen die räumliche Zunahme der Gefässstämme viel zu gering ist. 2) Die Auscultation bei Vivisectionen findet nur im Herzen den Sitz des Tones und nicht an den Arterien. Was man bisher das Tönen der Arterie nannte, ist nur eine Erschütterung der Luftsäule im Stethoskope durch den arteriellen Impuls.

Da diese Ansicht vorzugsweise die Theorie des Prof. Hamernik betrifft, so können wir demselben die Antwort darauf mit Beruhigung überlassen und erinnern nur, dass es an der Zeit wäre, den strengen Begriff des Tönens der Musik nicht für solche Fälle zu entlehnen, wo höchstens von einem Schall die Rede sein kann. Das gilt schon für das Tik-Tak der Klappen und vielmehr noch für jene Erscheinung, die bei der Pulsation der Arterien wahrgenommen wird. Hier soll die Arterienwand durchaus schalllos sein und nur durch den Schlag die im Hörrohr enthaltene Luft zum hörbaren Vibriren bringen, wie wenn man die Trichtermündung des Stethoskops mit der Hand bedeckt und mit der Fingerspitze auf dieselbe klopft. Bei der Auscultation des Gefässes fehlt aber gerade dieses Mittelglied, da

man doch die schlaffe Haut nicht dafür ansehen kann, und es bleibt, unserer Meinung nach, immer noch natürlicher, anzunehmen, dass der Wellenschlag des Blutes die gespannte Gefässwand an den grösseren Arterien so weit erschüttert, als nöthig ist um einen kurzen Schall hervorzubringen, der durch das *Mitschallen* der im Stethoskop eingeschlossenen Luft vernehmbarer wird.

In einer Anmerkung wiederholt der Verfasser seine Theorie des Herzstosses, zu welcher wir (im Princip) uns vom ersten Tage der Veröffentlichung an bekannt haben und noch bekennen. Wir erwähnen es nur darum, um frei und offen zu gestehen, *dass wir unbeirrt das Wahre suchen, es mag von der oder jener Seite kommen*, und dass wir auch nur aus diesem einzigen Grunde nie im Stande waren, manchen Theorien des Verfassers, z. B. über Phlebitis, Miliaria u. a. m. das Wort zu reden. Dasselbe gilt auch von den Ansichten über die specifischen Geräusche, die bei Chlorotischen und Schwangeren vorkommen. Ohne irgend eine Vorliebe für diese oder jene Reihe von Gefässen, gingen wir noch einmal an die Revision des ausgiebigen Materials, und gestehen in vorhinein, dass wir die Lehre des Herrn Hofrathes für *irrig* halten. Bevor er zu seinem eigentlichen Gegenstande gelangt, erklärt er die Erscheinung, dass man die Herztöne oft in grosser Entfernung von ihrer Ursprungstelle wahrnimmt, aus der Leitungsfähigkeit der das Herz umgebenden Medien und aus der Lehre von der Consonanz. Die *Quellen* der Erkenntniss sind hiermit allerdings angegeben, aber das Detail der Gesetze für die concreten Fälle wird bis auf den heutigen Tag vermisst. Unser verehrte Lehrer Prof. Skoda hat den Gegenstand kurz erledigt und Herr Moneret ihn ganz doctrinär aufgefasst. Prof v. Kiwisch behandelt den Gegenstand auf französische Manier *blos mit einseitiger Rücksichtsnahme auf das Moment der Leitungsfähigkeit* und übersieht ganz die neben der Consonanz so wichtige Eigenschaft der *gleichartigen Medien.*

Erfahrene Auscultatoren werden gewiss eine Menge Fälle kennen, die seinen Ansichten widersprechen; denn man hört oft durch die Flüssigkeit das Tik-tak eben so schwach, wie durch das Lungenparenchym, während doch erstere vollkommen leitungsfähig, letzteres dagegen der schlechteste Leiter sein soll.

Den Ursprung der *Halsgeräusche bei den Chlorotischen* sucht der Verf. in den *Arterien* und postulirt für sie überall eine Compression, um Analogien für sein Experiment mit der elastischen Röhre zu finden. Bei der Carotis ist der Omohyoideus der Compressor, wobei zu bemerken ist, dass er wahrscheinlich an der Erscheinung sehr unschuldig ist. Die Geräusche müssten da, wo wir auscultiren, nämlich diesseits der Compressionsstelle viel schwächer sein, als es in der That der Fall ist, wenn das erwähnte Experiment allein massgebend und entscheidend sein sollte.

Der Verf. substituirt aber sogleich der Muskelcompression den *Druck mit dem Stethoskope* auf die Carotis mit Rücksichtsnahme auf die Art des Aufsetzens, ob nämlich der obere oder der untere Rand das Gefäss stärker presst. Dagegen führen wir an, dass wir intensive Nonnengeräusche bei dem vorsichtigsten Aufsetzen des Hörrohrs, ohne die Carotis zu pressen, vernommen haben, und dass sie beim festen Aufsetzen des oberen Randes des Stethoskops noch deutlicher erschienen. Traut Verf. unserer Uebung *nicht so viel zu*, so müssen wir uns bescheiden zufrieden stellen, wie er denn ganz kurz alle jene Fälle, wo Halsgeräusche ohne Spannung des Halses vernommen wurden, einen *Missgriff im Experimentiren* nennt und warnt „den durch die Compression der Arterie im *Stethoskope* (!) *erzeugten Ton* nicht für einen Arterienton anzusehen.“ Unserem Ohre vertrauend führen wir weiter ganz einfach an, dass man in den Halsgefässen wirklich und wahrhaftig anhaltende Geräusche ohne alle systolische Verstärkung wahrnimmt, dass man das begränzte Tik-Tak der Carotis scharf hindurch hören kann, ja dass sogar manches anhaltende Geräusch daselbst während der Systole auf sein Minimum fällt. Die Verwandlung des continuirlichen Geräusches in ein einfach systolisches beim stärkeren Aufdrücken des Hörrohrs heisst *abermals* ein *Missgriff im Experimentiren.* Was gegen die Möglichkeit eines in den Venen erzeugten Geräusches angeführt wird, überzeugt nicht, da auf das Experiment ein so gewaltiges Gewicht gelegt wird. Die Geschichte der Wissenschaft weist aber recht gut nach, dass die kühnsten Berechnungen von der Natur umgestossen wurden, weil dem Calculator eine oder die andere Prämisse entgangen war. Ratier'sche Röhren nun sind keine Gefässe und mögen erst in dritter Instanz ihren Platz finden. Wahr ist es ferner, dass das Venengeräusch jenseits der Compression stärker gehört werden kann und demnach in Beziehung auf den Verlauf der Venen und Arterien am entgegengesetzten Orte. So zeigten wir Schülern des Herrn Hofraths v. Kiwisch die strumöse Kranke, bei der am Manubrium sterni laute, continuirliche, singende Geräusche auftraten, sobald man über den Schlüsselbeinen einen Druck ausübte. — In Beziehung auf die Compression glauben wir abermals ganz einfach zur Unterdrückung des Jugulargeräusches oft einen so schwachen Druck ausgeübt zu haben, und dies nicht blos in der oberen Halsgegend, sondern auch nur neben dem Stethoskope nach aussen, dass hiebei von einem erschwerten Kreislaufe in der Carotis nicht die Rede sein konnte. Den Satz: „*immer* genügt ein *mässiger* Druck auf den Verlauf des Gefässes (natürlich der Arterie) zur Beseitigung der diastolischen und systolischen Geräusche“ *läugnen wir entschieden.*

Die sichtbaren und fühlbaren *Vibrationen der Halsvenen* sind nach K. doppelt, die grösseren gehen hervor aus den regurgitirenden Bewegungen des venösen Blutes in Folge der Systole des rechten Herzens (er

läugnet also den Schluss der Venenklappen) — und angestrengter Athmungsbewegungen. Das zarte Vibriren soll von der unterliegenden Arterie herrühren, soll sichtbar, tastbar, aber *nicht hörbar* sein, weil das auf die gespannte Halshaut noch so leise aufgesetzte Stethoskop den Kreislauf der Vene fast jedesmal vollständig aufhebt. Wie aber wenn der Kreislauf doch nicht vollständig aufgehoben würde? Wie wenn doch in den meisten Fällen diese Vibration mit dem hörbaren Nonnengeräusch gleichen Schritt hielte? Darüber mögen Unparteiische ihren Ausspruch thun.

Der vierte Punkt, betreffend die *Doppelartigkeit* der am Halse hörbaren Geräusche steht oder fällt mit den vom Verf. bis zur Seite 22 verfochtenen Ansichten. Wir fügen endlich nur noch bei, dass es schon vor einigen Jahren Prof. Richter war, der „in isolirten Hautvenen" ein continuirliches Geräusch gehört hat, wie wir dessen Erwähnung thaten.

Es bleibt uns noch übrig auf jene Bemerkungen einzugehen, die unserem ersten Aufsatze über Nonnengeräusche entgegengestellt werden. Es läst sich (in meiner *ersten* Beobachtung) allerdings nicht bezweifeln, dass die Venengeräusche durch geeignete Medien fortgeleitet werden könnten, da aber die gewünschten Thatsachen nicht zur Hand sind und mit allgemeinen Möglichkeiten uns nicht geholfen ist, bleiben wir noch immer bei den Venen stehen. Ob der Verf. den Versuch mit zwei Stethoskopen gemacht hat, um mit dem einen das Nonnengeräusch zu *erzeugen*, mit dem anderen aber dessen Fortpflanzung zu prüfen, wissen wir nicht. Auf jeden Fall scheint hier wieder, zieht man die Arterie ins Spiel, das Geräusch im diesseitigen Theile des Gefässes, nämlich von der Compression zum Centrum hin, stattzufinden. — In Bezug auf meine *zweite* Beobachtung thut es mir leid, dass ich an der „schlechten Redaction" beim besten Willen nichts ändern kann. Ich hörte Anfangs das continuirliche singende Geräusch beim schwachen Drucke besser als ohne den Druck und hielt ihn zur Spannung für erforderlich. Später hörte ich das Geräusch ohne allen Druck und habe es durch starke Compression zum Schwinden gebracht. Diese Beobachtung wurde nur historisch mitgetheilt und der Druck hat demnach gar keine Bedeutung. Dass es dem Verf. anders erging, nimmt uns gar nicht Wunder, denn die Fälle sind manigfaltig, und ich masse mir nicht an, irgend einen Gegenstand erschöpft zu haben. In meiner *vierten* Beobachtung wird nicht behauptet, dass das Arteriengeräusch wirklich continuirlich war, sondern dass die Pause nur ein Minimum der Zeit ausfüllte, während die Nonnengeräusche ohne systolische Verstärkung anhaltend dauerten. Was die *Höhe* eines Geräusches (nicht eines Tones) betrifft, darüber sind wir anderer Meinung, als die meisten Auscultatoren.

Ueber die *Geräusche der Schwangeren* wage ich es nicht, einen Ausspruch zu thun, weil meine Erfahrungen sich nur dahin erstrecken,

dass ich nicht im Stande bin, *sie alle und in allen Formen und Abweichungen aus einem Gefässe* — der Art. epigastrica — *abzuleiten*. Den Fall, wo das Geräusch *an einer höheren Stelle allein* gehört wird, ohne sich in die Epigastrica verfolgen zu lassen, hat der Hr. Verfasser selbst nicht erklärt, denn die Behauptung, es entziehe sich der tiefere Gefässstamm unserem Gehörsinne, steht im offenbaren Widerspruche mit dem, was früher über die vortreffliche Leitungsfähigkeit der Bauchdecken behauptet wurde.

Aus den im Nachtrage mitgetheilten Beobachtungen geht endlich hervor, dass in den *strotzenden* Venen keine Geräusche gehört wurden, und dass die Aorta nicht continuirlich rauschte. Beides war uns bekannt und spricht in der That nicht *für* die Ansichten des Verfassers.

So eben kömmt uns das Heft der Würzburger physikalisch - medicinischen Gesellschaft zu, wo S. 75 die *Discussion über die Gefässgeräusche* mitgetheilt wird. Darin wird *schon das fundamentale Experiment* des Verfassers mit der erweiterten Röhre angefochten, indem doch endlich die sich retrahirende Röhre zur Ruhe gelangen müsse.

Prof. Virchow unterscheidet mit Recht die lebende Arterie als contractil - elastische Röhre von der todten Arterie und der Kautschukröhre als blos elastischen Röhren. Er ist der Ansicht, dass die einfache Verminderung des Blutquantums zur Hervorbringung der Geräusche bei Chlorotischen etc. nicht genüge, und nimmt als wahrscheinlich an, dass jedesmal eine Veränderung der Contractilität, bedingt durch Veränderung in den Nervenströmungen, oder in den Ernährungszuständen der Wandelemente zugegen sei. Die theoretische Möglichkeit, dass auch in den Venen Geräusche entstehen können, wurde nicht in Abrede gestellt. — Dr. Rapp stützte sich ferner bei den Halsvenen auf die Gleichzeitigkeit zweier Geräusche, die man neben einander am Halse hören könne, auf die *grössere Intensität* des Nonnengeräusches *unter* dem Omohyoideus und auf das Vorkommen des Geräusches in Fällen, wo jeder Druck auf das Gefäss vermieden wurde.

Prof. Rinecker hält die Theorie von Hamernik nicht für hinreichend widerlegt und glaubt, dass die Spannung des Omohyoideus eher die Vene, als die Arterie comprimiren werde. Der Druck mit dem Finger oben am Halse ist so schwach, dass die Carotis kaum davon getroffen werden kann. Endlich hört man gerade beim leisen Ansatze des Hörrohrs das Nonnengeräusch besser, als bei stärkerem Andrücken, wo man nur das systolische wahrnimmt.

Virchow führt an, dass das Geräusch *unterhalb* nicht oberhalb des Omohyoideus gehört werde, und dass man manchmal am inneren Rande des Sternocleidomastoideus den Arterienpuls und ein systolisches

Geräusch, am äusseren das Venenschwirren und das Nonnengeräusch wahrnehme.

Ob der Verfasser diese Art des Experimentirens *auch* für *Missgriffe* erklärt hat, ist uns nicht bekannt.

Gleich nach dem Berichte der Würzburger physikalisch-medicinischen Gesellschaft erschien auch die vierte Auflage von Škoda's *Percussion und Auscultation*, worin die neuesten Forschungen über die Erscheinungen an den Gefässen mit jener Achtung einflössenden Präcision beurtheilt werden, die den Verf. vor Allen auszeichnet und ihm das oft missbrauchte Prädicat der *Classicität* ausschliesslich vindicirt. Die originellen Ansichten des Herrn v. Kiwisch konnten des vorgerückten Druckes wegen nur in der Vorrede besprochen werden. Prof. Škoda holt sich gleich den Hauptpunkt des Versuches mit der Ratier'schen Röhre heraus und bemerkt, dass die Erklärung des Geräusches *in den Kautschukröhren* richtig sein kann, dass sie jedoch *auf die Geräusche in den Arterien und im Herzen nicht anwendbar sei.*

Dadurch wird dem Verf. der Schrift über die bewussten Compressionsgeräusche eigentlich ein sehr angenehmer Dienst erwiesen, denn ich glaube, dass es ihm viel Witz und Scharfsinn gekostet hätte, bei den Gefässgeräuschen überall den comprimirenden Punkt ungezwungen aufzufinden, obgleich die allenthalben verlaufenden Muskelbündel und Sehnenfäden ein bequemes Pförtchen bieten.

Weiter heisst es bei Škoda (S. VIII): „Wenn eine Arterie durch Druck von Aussen verengt wird, so verliert sie darum nicht ihre Contractilität und der hinter der gedrückten Stelle liegende Theil der Arterie würde einer durch den engeren Blutstrahl etwa geforderten Contraction nicht widerstreben. Allein der eindringende Blutstrahl kann auch, wenn er enger ist, als das Arterienrohr, dieses nicht leerer machen. Im Gegentheile wird eine jede Arterie durch das Eindringen eines Blutstrahles jedesmal erweitert; denn ihr Lumen richtet sich nach dem Widerstande, welcher in dem ferneren Theile der Arterien, in den Capillargefässen und in den Venen zu überwinden ist, und dieser Widerstand wird durch das Eindringen eines neuen Blutquantums nothwendig gesteigert. Dass bei Insufficienz der zweispitzigen Klappe der linke Vorhof bei jeder Kammersystole nicht leerer, sondern durch das zurückgetriebene Blut stärker gefüllt und gespannt wird, und dass bei Insufficienz der Aortaklappen das in den linken Ventrikel zurückströmende Blut denselben ausdehnt und nicht verengert, scheint nicht erst bewiesen werden zu müssen."

Justus Liebig. Zur Beurtheilung der Selbstverbrennungen des menschlichen Körpers. Heidelberg. Akademische Verlagsbuchhandlung C. F. Winter. 1850. Preis 6 Ngr. = 21 kr. C. M.

Besprochen von Dr. Em. Mildner.

Schon vor 6 Jahren versuchte Liebig die Lehre von der Selbstverbrennung zu bestreiten; allein wie es scheint, nicht mit dem Erfolge, den er erwartete. Die Bestimmtheit, mit welcher man in den Lehrbüchern der gerichtlichen Medicin die bekannt gewordenen Fälle von Selbstverbrennung nacherzählt, ohne zu untersuchen, ob und welche Glaubwürdigkeit dieselben verdienen, ebenso die Bestimmtheit, mit welcher man die Theorien über die Ursachen und den Vorgang der Selbstverbrennung aufstellte, dürfte, wie der Verf. mit Recht bemerkt, viele unterrichtete Aerzte bewogen haben, gegen ihre bessere Ueberzeugung die Selbstverbrennung als solche gelten zu lassen, um nur nicht als Ketzer angesehen zu werden. Desto dankenswerther ist die Veröffentlichung der oben erwähnten Broschüre, weil der Verf. dadurch jedem Gerichtsarzte die Gelegenheit verschafft, sich von dem wahren Werthe dieser Lehre zu überzeugen. Soll die Lehre von der Selbstverbrennung in die Wissenschaft aufgenommen werden, so müssen die Gründe, worauf dieselbe beruht für wahr und unzweifelhaft anerkannt werden, auch müssen die Thatsachen genau ermittelt sein, auf die sich diese Gründe stützen. Nun zeigt aber der Verf., dass zwar einige der Erfahrung entnommene Gründe wahr sind, allein ihre Anwendung auf die Fälle von Selbstverbrennung nicht passt, dass aber die der Wissenschaft entlehnten Gründe ohne Ausnahme falsch sind, dass endlich die historischen Thatsachen nicht jene Glaubwürdigkeit verdienen, welche ihnen die Anhänger der Selbstverbrennungstheorie zuschreiben. Weil man bei 45 bis 48 Personen, welche man todt und verbrannt angetroffen hatte, den Beweis nicht liefern konnte, dass der Tod durch äussere Ursachen, und die Zerstörung des Körpers durch Brennmaterial von aussen bewirkt worden sei, nahm man Zuflucht zu einer Erklärungsweise, welcher jede wissenschaftliche Basis mangelt und obendrein die Fälle nicht erklärt. Denn, wie der Verf. auf die schlagendste Weise zeigt, verräth es eine gänzliche Unkenntniss der bekanntesten Gesetze der Verbrennung und Verbrennlichkeit animalischer Körper, wenn man dem übermässigen Branntweingenusse oder einer ungewöhnlichen Fettbildung, oder gar der Entwickelung brennbarer Luftarten im Körper die Entstehung der Selbstverbrennung und der noch fabelhafteren Selbstentzündung zuschreiben wollte. Im Interesse der Wahrheit muss daher die allgemeinste Verbreitung dieser Schrift gewunschen werden; der Name des berühmten Verf. bürgt für den wissenschaftlichen Gehalt derselben. Ohne uns in eine weitere Empfehlung einzulassen, deren es gewiss nicht erst bedarf, wollen wir doch nicht unerwähnt lassen, dass der Verf. die beigebrachten Beweise auf eine leicht fassliche Weise darstellte, so dass sie selbst dem Laien verständlich werden.



Dr. Wilhelm Reichel, k. bair. Landgerichtsarzt in Naila, Badearzt in Steben etc. Ueber das Wesen der Gicht, ihre verschiedenen Formen und die Behandlung derselben. Gr. 8. IV. 140 S. Erlangen 1850. Verlag von Ferd. Enke. Preis 21 Ngr. (1 fl. 14 kr. C. M.)

Besprochen von Dr. Kraft.

Gleich zu Anfang seines Werkes erkennen wir den Vf. als einen Anhänger der naturhistorischen Schule, indem er erklärt: „dass die Gicht eine Krankheit des galvanischen Lebens sei, und dem Vulkanismus der Erde entspreche.“ Ueberall sieht Vf. die innige Verwandtschaft dieser gewaltigen Naturprocesse, die durch eine gewitterartige Aufregung sich ankündigen und Ruhe und Frieden zur Folge haben.“ Die Wirbelsäule ist ihm eine galvanische Säule, bestehend aus auf einander geschichteten Wirbelplatten, das Rückenmark als Conductor verhält sich positiv, der Magen negativ. Ist der Organismus mit zu viel Elektricität geschwängert, dann ist die Opportunität zur Gicht vorhanden, die zur Krankheit sich ausbildet, wenn die Heilkraft der Natur erwacht. In der Verdauung vorgebildet gibt sich die Gicht durch eine abnorme Säure- und Carbonanhäufung zu erkennen. — Hierauf wird der *Verlauf der Krankheit* entwickelt und die Ausscheidungen beschrieben, wo wir unter anderen phantasiereichen Anschauungen einen Gichtfriesel, der grosse Aehnlichkeit mit der Krätze hat, und einen gallertartigen Urin mit gleichzeitiger Fettabsonderung auf der Oberfläche desselben beschrieben finden. Auch in der folgenden Darstellung der *einzelnen Gichtformen* finden wir eigenthümliche Ansichten, wie z. B.: im Kniegelenke ist der Gichtschmerz dumpfer und intensiver, indem durch die Kniescheibe die elektrische Ausströmung gehemmt wird; — bei Gicht des Brustkorbs findet man durch Mensuration die leidende Seite immer etwas aufgetrieben.

In dem Kapitel *Wesen der Gicht*, wird gelehrt: „dass der einen galvanischen Ursprung habende Gichtstoff im Rückenmarke wurzelt, sich in den vegetativen Gebilden ausbildet, in die feinsten Fasern des Saugadersystems dringt, sich durch die Endosmose den festen und starren Gebilden mittheilt, worauf durch die erwachende und Platz greifende Autokratie des Organismus mittelst der die Oberhand gewinnenden positiven Elektricität und Endosmose ein eigenthümlicher Entzündungs- und Verbrennungs-

process in den Gelenken erregt wird, der seine Zerstörung und Elimination zur Folge hat." — In der *Aetiologie* werden die bekannten Ursachen entwickelt, wobei überall als rother Faden die Elektricität und das Verhältniss des Rückenmarkes hervorsticht. Auch der Gebrauch von Metallpräparaten, die als „vorzüglichste Träger des galvanischen Lebens auf das Rückenmark wirken", wird inculpirt. Zuletzt wird der Gicht als einem Parasiten auch ein Same, d. h. Contagium, welches auf der Haut sich ausscheidet und in der Haut wieder Wurzel fasst, beigelegt. Als *Formen der Gicht* werden eine Nerven-, dyskrasische, peripherische (vage), Gefäss- und Knochengicht, als *anomale zurückgehaltene* eine gichtische Hals-, Magen-, Darm-, Nieren-, Blasenentzündung, Endocarditis und Pericarditis aufgestellt und beschrieben. Die Kapitel über die *Ausgänge und Prognose* enthalten das Bekannte im Lichte der erwähnten Theorie. Bei der *Behandlung* wird insbesondere die Wirksamkeit der natürlichen und künstlichen Mineralwässer hervorgehoben, „denn die Mineralquellen entstehen durch einen galvanischen Process im Inneren der Erde — derselbe tellurische Vorgang, dem die Mineralwässer ihr Dasein verdanken, ruft auch die Gichtkrankheit hervor; beide sind vulkanische Produkte, galvanische Secrete. Die Bestandtheile der Mineralwässer sind die Träger einer besonderen elektrischen Thätigkeit, welche aus der organischen Verbindung der einzelnen Bestandtheile hervorgeht und die bei der Anwendung von Bädern auf die ganze Hautoberfläche wirkt. Eine zweite Wirkung ist die chemische, die besonders bei der inneren Anwendung hervortritt. — Die Gichtkrankheit und die Mineralwässer sind für einander geschaffen." — Nach der oben erwähnten Eintheilung der Gicht werden auch die verschiedenen Klassen von Mineralwässern den einzelnen Formen zugewiesen, wobei das Bad Steben, wo Verf. Badearzt ist, die Auszeichnung erhält, *primo loco* gegen die „Nervengicht" in Vorschlag zu kommen! Nebst den Mineralwässern werden auch die Kaltwasserbehandlung und die verschiedensten bisher gegen die Gicht in Anwendung gebrachten Mittel und die Diätetik besprochen. Auch die Goldberger'schen Ketten, „deren grosse Wirksamkeit durch so viele ärztliche Zeugnisse ausser Zweifel gesetzt worden ist", erhalten ein gläubiges Lob.

Mag die dargestellte naturhistorische Auffassung einer Krankheit noch Anhänger finden, wir finden dieselbe weder streng wissenschaftlich, noch nutzbringend. Oberflächliche Aehnlichkeiten, vage bildliche Ausdrücke und Darstellungen nebst ontologischen Krankheitsbildern mögen der Phantasie gefallen, können aber dem nüchternen, wissenschaftlichen Forscher nicht genügen.

J. B Friedreich. Blätter für gerichtliche Anthropologie. Für Aerzte und Juristen. Erstes Heft. IV u. 68 S. Erlangen. Verlag von Ferdinand Enke. 1850. Preis 10 Ngr. (35 kr. C. M.)

Besprochen von Dr. Em. Mildner.

Unter diesem Titel beginnt der in der Literatur der Staatsarzneikunde rühmlich bekannte Verfasser in zwanglosen Heften, von welchen jährlich 5 — 6 erscheinen sollen, eine Reihe Abhandlungen über die wichtigsten Gegenstände aus dem Gebiete der gerichtlichen Medicin. Von der richtigen Ueberzeugung ausgehend: dass die neuen Reformen in der Rechtspflege einestheils den Juristen nöthigen, sich mehr mit den Lehren der gerichtlichen Medicin vertraut zu machen, anderentheils den Gerichtsarzt zwingen, die juridischen Grundsätze genauer kennen zu lernen, als dies bisher geschah, will der Vf. diese Abhandlungen in einer dem Juristen und Gerichtsarzte gleichverständlichen Darstellungsweise bearbeiten, um den eben berührten Zweck zu erreichen. Seiner Ansicht nach hat nämlich die gerichtliche Anthropologie die Aufgabe, „die für die gemeinschaftliche Function des Juristen und Gerichtsarztes unentbehrlichen Grundsätzen der Lehre vom normalen sowohl als abnormen somatischen und psychischen Leben des Menschen in ihrer Anwendung auf die Rechtspflege darzulegen und zu erörtern.“ Theils in Originalabhandlungen, theils in Mittheilungen und Besprechungen der interessantesten, vor den Gerichtshöfen verhandelten Fälle soll der Jurist und der Gerichtsarzt theoretisch und practisch nach und nach in die wichtigsten juridischen Grundsätze und Lehren der gerichtlichen Medicin, so wie in ihre Anwendung auf die jetzige Rechtspflege eingeweiht werden. Aus diesen Andeutungen ist ersichtlich, dass das Unternehmen des Vf. ein zeitgemässes ist, welches nur Anerkennung verdient.

In dem *ersten* Hefte werden 3 Gegenstände aus der gerichtlichen Anthropologie besprochen. Der erste enthält die Würdigung der Geberden des Angeklagten. Hier räth Vf. insbesondere den Staatsanwälten, die in dem Angeklagten ex officio den Verbrecher sehen müssen, und den Geschworenen, welche nur zu oft momentanen Gefühlseindrücken Preis gegeben sind, mit der grössten Vorsicht bei der Beurtheilung der Geberden des Angeklagten vorzugehen. Man nimmt gewöhnlich das Niederschlagen der Augen, Erröthen, Erblassen, und einen Ausdruck von Verlegenheit oder Verwirrtheit im Gesichte als Zeichen der Schuld an, und pflegt dagegen ruhige und feste Gesichtszüge, überhaupt das Normalbleiben der dem Angeschuldigten eigenthümlichen Physiognomie als Zeichen der Nichtschuld zu betrachten. Der Verf. zeigt aber, dass die eben erwähnten Geberden häufig in gar keinem Causalnexus zur Schuld oder Nichtschuld stehen, sondern von ganz anderen, zuweilen entgegengesetzten Gemüthsbewegungen herrühren. Es ist nämlich erwiesen, dass

das psychische Leben in seiner Richtung nach Aussen durch die mannigfachsten Influenzen erregt wird, woraus sich von selbst die Unmöglichkeit ergibt, auf dem Gesichte des Angeklagten dessen Schuld oder Nichtschuld lesen zu können, wie sich einige grossthuende Criminalisten einbilden. Menschen, welche ein ruhiges Leben führten, und zum erstenmale in Untersuchung kommen, werden trotz ihrer Unschuld bei der Gerichtsprocedur verdächtige Geberden äussern; während Personen, welche mit Kämpfen und Lebensstürmen vertraut sind, und eine grössere Willensherrschaft über sich gewonnen haben, sich durch kein äusseres Zeichen verrathen werden, ungeachtet sie schuldbewusst sind. Es gibt ferner Menschen, welche bei jeder kleinen Gemüthsbewegung erröthen, erblassen, die Augen niederschlagen, ohne dass sie sich nur das Geringste vorzuwerfen haben. — Demnach wäre es höchst ungerecht, wollte man diesen Geberden einen so grossen Werth beilegen, und ihre Entstehung nur in einem bösen Gewissen suchen, wie es allgemein unter den Juristen angenommen wird.

Der *zweite* Artikel ist entlehnt aus: Dr. Snětiwy's „die Körperverletzungen in gerichtlich-medicinischer Beziehung nach dem Geiste der österreichischen Gesetzgebung beurtheilt Linz 1849, 8." Es ist dies eine der verständlichsten Abhandlungen, wie Körperverletzungen in gerichtsärztlicher Beziehung aufzufassen und zu würdigen sind, die wir nicht genug denjenigen empfehlen, welche sich eine richtige Beurtheilung der Verletzungen aneignen wollen. Auch in den Blättern für Anthropologie bildet dieser Artikel die gründlichste und umfassendste Abhandlung des ganzen Hefts. Alle Eintheilungen der Verletzungen werden mit Recht von dem Verf. verworfen; sie bringen anerkannt nur Verwirrung in die ganze Lehre. Eine desto verlässlichere Basis aber ist das Gesetz. Nach diesem muss sich der Gerichtsarzt bei der Beurtheilung der Verletzungen und der Jurist bei der Fragestellung richten.

Im *dritten* Artikel endlich erstattet Vf. einen kritischen Bericht über eine Anklage wegen Giftmordes, welche in den Schwurgerichtssitzungen von Mittelfranken 1849 verhandelt wurde, und zeigt daraus, wie vag die Gesetzbestimmung über Giftmord sei. Im Ganzen wird ersichtlich, dass der Vf. stets auf dem Standpunkte steht, den er sich bei der Bearbeitung dieser Gegenstände gestellt hat: nämlich theoretisch und praktisch den Juristen und Gerichtsarzt mit den wichtigsten Grundsätzen der gerichtlichen Anthropologie vertraut zu machen. Allen Jenen, welche die Lehren der gerichtlichen Medicin auf eine dem neuen Gerichtsverfahren entsprechende Weise kennen lernen wollen, können wir daher diese Abhandlung nur empfehlen.

Dr. C. Haas (pr. Arzt in B. Budweis). Die Polypen und fremden Körper im Ohre und die Mittel zu ihrer Entfernung. Linz, Verlag von Friedr. Eurich u. Sohn. 1848. 8. 103 S. Preis 48 kr. C. M. (20 Ngr.)

Besprochen von Dr. Jos. Pilz.

Die Grundlage der vorliegenden Broschüre bilden theils glaubwürdige fremde Beobachtungen, theils Erfahrungen, welche der Verf. unter dem bekannten Wiener Ohrenarzte Dr. Gruber zu sammeln Gelegenheit hatte, nebst einigen wenigen eigenen Zusätzen. Ohne eben eine wesentliche Bereicherung der Ohrenheilkunde darzustellen, zeichnet sie sich doch durch eine mit vielem Fleisse gearbeitete schätzenswerthe Zusammenstellung und kritische Würdigung der sämmtlichen, gegen Polypen und fremde Körper im Ohre gebräuchlichen Mittel aus, und ist in so fern allerdings der Aufmerksamkeit des ärztlichen Publikums werth. — Sie zerfällt in zwei Abschnitte. In dem *ersten* handelt Verf. von den Polypen des Ohres und den Mitteln zu ihrer Heilung. Nach Vorausschickung einer Eintheilung der Ohrenpolypen (§. 2—6) und einer Darstellung der durch sie hervorgerufenen krankhaften Erscheinungen (§. 7—10) dann der Art, sie zu untersuchen (§. 11), ihrer Aetiologie (§. 12, 13) und Prognose (§. 14) unterwirft Verf. die Geschichte der verschiedenen Behandlungsweisen einer ausführlicheren Besprechung und Beurtheilung (§. 15) und übergeht hierauf zur Therapie, woselbst er zuerst der pharmaceutischen Mittel (§. 17) Erwähnung thut, alsdann das operative Verfahren (von §. 18—24) in Betrachtung zieht, und der verschiedenen Arten derselben gedenkt. Ausführlich wird besonders das Abschneiden derselben abgehandelt, welcher Methode der Verf. den Vorzug vor den übrigen eingesteht; insbesondere beschreibt er hier die Scheere und das der Rosas-schen Sichelnadel oder einem spatelähnlichen Messerchen, dessen sich Dr. Gruber in Wien bediente (S. 28), und gibt eine genaue Schilderung des Operationsactes (S. 29). In gebührender Weise werden dann die übrigen Methoden, als das Abquetschen, das Ausreissen, das Zermalmen, das Unterbinden und die Kauterisation der Polypen gewürdigt.

Der *zweite Abschnitt* handelt in zwei Abtheilungen von den *fremden Körpern* im Ohre, in der einen von den unbelebten, in der anderen von den belebten. In der ersten Abtheilung befasst sich der Verf. nach Aufzählung der durch fremde Körper im Ohre hervorgerufenen Störungen (§. 27 — 31), zuerst mit den Ursachen derselben (§. 32), bei welcher Gelegenheit er einen interessanten, von ihm selbst beobachteten Fall vorführt, dann mit der Untersuchungsmethode (§. 33), mit der Vorhersage (§. 34) und mit der genauen anatomischen Beschreibung des Gehörganges (§. 35, 36) als höchst wichtig für die vorzunehmende Entfernung eines im Ohre befindlichen Körpers. Hierauf bespricht er die verschie-

denen hierzu dienenden Methoden (§. 39—51), unter welchen er die Erschütterung, die Einspritzung (hier lesen wir eine Beschreibung jener Ohrenspritze, deren sich Gruber bedient, so wie eine genaue Angabe dieser Verfahrungsweise), die vereinte Anwendung der Erschütterung und Injection (auch hier citirt Verf. einen selbst beobachteten Fall §. 45) das Ausziehen und den Einschnitt hinter der Ohrmuschel erwähnt.

Den Schluss des Schriftchens bildet die 2te Abtheilung über die belebten fremden Körper im Ohre und die Mittel zu deren Beseitigung (§. 52—57).

Die Ausstattung ist gut, Druck und Papier befriedigend.

Dr. **M. Huss**, (Prof. i medicinska Kliniken vid kongl. Carolinska medico-chirurgiska institutet) Alcoholismus chronicus. Första afdelingen (1. Abthlg.). Stockholm 1849. 8. Ein Beitrag zur Kenntniss der Dyskrasien nach eigenen und fremden Erfahrungen.

Besprochen von Dr. Anger in Karlsbad.

Das vorliegende Buch bildet den ersten Theil einer Monographie über den durch Missbrauch weingeistiger Getränke hervorgebrachten krankhaften chronischen Zustand, welchen der Verf. eben Alcoholismus chronicus nennt; er gibt dieser Benennung ihrer Leichtfasslichkeit wegen den Vorzug vor der gebräuchlicheren „Säuferdyskrasie“ und der von Fuchs vorgeschlagenen „Methysmus acutus et chronicus.“ In einer längeren gehaltvollen *Vorrede* erklärt er, er wolle ausführlicher als es bisher geschehen sei, die daraus hervorgehenden Störungen des Nervensystems in körperlicher und moralischer Hinsicht behandeln, da diese besonders seit den letzten drei Jahren, in schauerlicher Progression an Anzahl und Intensität zugenommen haben, so dass z. B. die Störung des motorischen Einflusses des Nervensystems von verminderter Stärke bis zu vollständiger Lähmung nicht selten beobachtet wird. — Der Verf. lässt sich hierauf in Untersuchungen über die *Ursache* des häufigeren Vorkommens und heftigeren Auftretens des Alkohols ein und kommt, nachdem er dem grösseren Gehalte des Branntweins an Fuselöl und den vorkommenden Zusätzen von weissen Arsenik, Scheidewasser, spanischen Pfeffer, Paradieskörnern, Kellerhals-Beeren und Rinde, Tabak, ferner der Verunreinigung mit essigsaurem Kupferoxyd die nothwendige allgemeine Causalität abgesprochen, zu dem Schlusssatze, dass die in den letzten Jahren vermehrte Anzahl betreffender Erkrankungsfälle auf der Bereitung des Branntweins aus faulen Kartoffeln beruhe, wodurch ein neuer Stoff von flüchtiger reizender Beschaffenheit, stechendem Geruche (ähnlich, nach Berzelius, dem des Cyangases) sich bilde, und dass dieser Stoff, der übrigens in dem aus frischen Kartoffeln oder unverdorbenem Getreide bereiteten Branntwein

nicht gefunden wird, die analoge Wirkung des Alkohols verstärke und den schädlichen Einfluss desselben auf den Organismus beschleunige. Dieses Resultat empfiehlt der Verf. der Beurtheilung und Prüfung der Medicinalpolizei; er glaubt seinerseits, dass durch Anordnung einer dreimonatlichen Ablagerung jedes, zum Genusse des Menschen bestimmten Alkoholfabrikates der verderbliche Einfluss hintangehalten werden könne, indem jener schädliche Stoff während dieser Zeit entweder durch Verdünstung oder durch spontane Zersetzung verschwindet. Zum Schlusse der Vorrede fordert Verf. die Aerzte seines Landes auf, ihm einschlägige Beobachtungen mitzutheilen. (Ref. darf wohl behaupten, dass der geehrte Hr. Verf., da er der deutschen Sprache ohnehin vollkommen mächtig ist, auch von deutschen Collegen ähnliche, im Interesse der Wissenschaft und Menschlichkeit abgefasste Mittheilungen mit Dank annehmen würde.)

Der Verf. betrachtet hierauf, unter Anerkennung der Leistungen eines Rokitansky, Albers, Engel, Bock, Klencke, Schulz u. s. w. die *pathologisch-anatomischen und pathologisch-chemischen Veränderungen*, die durch unmässigen und anhaltenden Genuss des Branntweins im Magen und Darmkanal, in der Leber, in den Nieren, im Herzen und Gefässsystem, in den Athmungsorganen, im Gehirne und Rückenmarke, im Muskelsysteme, im Binde- und Fettgewebe, in der Haut, im Knochensysteme und endlich im Blute hervorgebracht werden, untersucht dabei den physiologischen Entwickelungsgrund dieser Veränderungen und gibt zugleich die, den einzelnen pathologischen Vorgängen im Leben entsprechenden Zeichen an. Bei dem Nierenbefunde erwähnt er der ausgesprochenen Disposition der Säufer zu der sogenannten Bright'schen Krankheit, — so dass zufällige, Leiden, welche sonst, wenigstens nicht so schnell, irgend eine bestimmtere Einwirkung auf die Nieren auszuüben pflegen, bei Säufern den Anfang der Nierengranulation bedingen; so erschienen ihm namentlich Wechselfieber, wenn sie länger dauerten oder einige Male recidivirten, oft genug den Ausgangspunkt für die Bright'sche Krankheit zu bilden und ein ähnliches Verhalten fand er bei Rheumatismen. Die Entwickelung der, durch Untersuchungen nachgewiesenen Piarrhämie (abnormer Fettgehalt des Blutes), des Ueberschusses an Kohlenstoff und der Verminderung des Fibringehaltes erklärt Verf. dadurch, dass der Alkohol theilweise direct ins Blut aufgenommen werde, dass derselbe verändernd (die Neutralisation verhindernd) auf die Chymi- und Chylification einwirke, dass endlich die Gallen- und Harnabsonderung und zuletzt der Athmungsprocess (die Decarbonisation) beeinträchtigt wird. Die constantesten Veränderungen sind die des Blutes, nächstdem die des Magens und Dünndarmes und dann die Fettablagerung in der Leber und anderen Theilen — und diese drei Gruppen von Erscheinungen bilden zugleich die Ausgangspunkte für die übrigen pathologischen Vorgänge. Des Zusammenhanges willen und, um nichts die Wirkung des Alkohols auf den Organismus möglicherweise Erklärendes zu übergehen, gibt der Verf. über die beiden Formen des acuten Alkoholismus: *Ebrietas* und *Delirium tremens* und zuletzt über *Selbstverbrennung* einige kurze Bemerkungen. In Bezug auf letzteren Gegenstand dürfte der Verf. vielleicht, wie viele Anderen durch die neuesten Arbeiten Liebig's und Bischoff's zu einer anderen Ansicht bekehrt werden und in der zweiten Abtheilung seines Werkes Gelegenheit finden, sich darüber auszusprechen.

Den übrigen und bei weitem grössten Theil dieser ersten Abtheilung des Werkes (Seite 35 bis 194) füllen fünfzig ausführliche, von Epikrisen

begleitete Krankheitsgeschichten, welche der Verf. aus seinem reichen, im Serafinlazarethe gesammelten Erfahrungsschatze mittheilt. Er ordnet dieselben zuerst unter 3 Kategorien, je nachdem die Krankheitserscheinungen a) von der somatischen, b) von der psychischen Sphäre oder c) von beiden zugleich hervortreten. Da Ref. wegen Beschränktheit des Raumes für eine Anzeige von der Versuchung, in die einzelnen höchst interessanten Krankheitsfälle, die der Verf. selbst als die Basis seiner Arbeit bezeichnet, näher einzugehen, abstehen muss, will er nur bemerken, dass der Verf. zuvörderst die *Fälle der ersten Kategorie* so aneinanderreiht, dass er ähnliche nebeneinander setzend von den leichtesten Formen bis zu den schwersten fortschreitet und dadurch allgemeinere Gesichtspunkte gewinnt, nach welchen er folgende Formen aufstellt: 1. die prodromalische, bei welcher blos Zittern der Extremitäten, 2. die paralytische, wobei anfangs verminderter Tonus der locomotorischen Muskel beobachtet wird, der aber allmälig in Parese und Paralyse übergeht, wozu bei der 3. anästhetischen Form Verminderung, Abstumpfung und selbst vollkommenes Erlöschen des Gemeingefühls an verschiedenen Theilen des Körpers, namentlich an den Extremitäten kömmt. Statt dieses letzten Symptoms können sich mit der Parese oder Paralyse spasmodische und convulsivische Aeusserungen der Muskelthätigkeit verbinden und bilden somit 4. die convulsive Form des Alkoholismus, die sich in einem noch höheren Grade zur 5. epileptischen gestaltet. Im Gegensatze zu der anästhetischen Form kann aber zugleich mit Paresis eine krankhafte Reizbarkeit des Gemeingefühls vorhanden sein, welche Fälle der Verf. zur 6. hyperästhetischen Form zählt.

Unter der *zweiten Kategorie* werden zwei Fälle von Melancholie, beide mit Hang zum Selbstmord (der auch in einem Falle ausgeführt wurde), ein Fall von Blödsinn, aufgetreten nach Delirium tremens mit bedeutender Hirncongestion, zwei Fälle von Melancholie, der eine hergestellt, der andere tödtlich endend, und endlich ein Fall von Hallucinationen mit dem Charakter der Monomanie, endend in Blödsinn, mitgetheilt. — Den ursächlichen Zusammenhang des Missbrauchs der Spirituosa mit den Seelenstörungen sucht der Verf. bei den einzelnen Fällen nachzuweisen, macht denselben aber noch viel deutlicher und unwiderlegbar in jenen fünf Fällen, die er zur *dritten Kategorie* zählt, worunter sich manches „Prachtexemplar" befindet, das eine nähere Betrachtung verdient, hier aber nicht hinreichend gewürdigt werden kann. Da allen bisher mitgetheilten Krankheitsfällen der Missbrauch ungereinigten, aus Kartoffeln erzeugten Branntweins als ätiologisches Moment gemeinsam war, gibt der Verf. noch eine Gruppe von Fällen, in welchen Arak, Cognak oder Rhum in Vergiftungsdosis verzehrt wurde und eine zweite Gruppe von Ergotismus, Phosphorismus, Plumbismus, Hydrargyrismus, Arsenismus u. s. w. theils um die Analogie des chronischen Alkoholismus mit anderen chronischen Vergiftungen zu zeigen, theils um sichere Anhaltspunkte für die differentielle Diagnose zu gewinnen.

Wenn der Leser den etwas ausführlicher mitgetheilten Inhalt dieser Schrift überblickt, so wird er zweifelsohne dem Urtheile über den hohen Werth derselben beistimmen und die zwei Wünsche, die Ref. auszusprechen hätte, theilen: der Verf. möge die zweite Abtheilung des Werkes recht bald ans Tageslicht befördern, und es möge sich so bald als möglich ein Uebersetzer finden, dieses in Form und Gehalt ausgezeichnete Buch zu einem Gemeingute des deutschen Publicums zu machen.

Original-Mittheilungen.

Neun Fälle von Kephalotripsie nebst epikritischen Bemerkungen.

Von Prof. *Kiwisch v. Rotterau*, zu Würzburg.

Da die Kephalotripsie in Deutschland und überhaupt in den meisten Ländern eine noch wenig verbreitete, nach meinen Erfahrungen aber eine sehr erfolgreiche Operation ist, so sehe ich mich veranlasst, eine Reihe von Fällen hier mitzutheilen, welche nebstbei für die Beurtheilung des von mir empfohlenen Verfahrens belangreich sind.

In der zweiten Abtheilung meiner Beiträge zur Geburtskunde (Würzburg 1848, Seite 43) veröffentlichte ich die von mir befolgte Methode der Kephalotripsie und lieferte die Beschreibung des von mir angewandten Instrumentes. In den nachfolgenden neun Fällen wurden beide in Gebrauch gezogen und es dürfte diese Zahl genügen, um über die Anwendbarkeit beider zu entscheiden *).

I. Fall. Am 21. Juni 1847 wurde ich zu einer Gebärenden gerufen, bei welcher Dr. Altheimer von 8 Uhr Morgens bis 12 Uhr Mittags vergebens bemüht war die Entbindung mittelst der Zange zu vollbringen. Die Frau hatte 11 Kinder natürlich geboren; die drei letzten Geburten waren jedoch ungewöhnlich langwierig und die Kinder, welche immer an Grösse zuzunehmen schienen, starben während derselben ab. Diesmal ergab sich nebstbei der ungewöhnliche Umstand, dass neben dem festen, grossen Kopfe der linke Arm vorfiel. Um 4 Uhr Nachmittags sah ich die höchst erschöpfte, fiebernde Kreissende, deren Unterleib äusserst schmerzhaft und deren Genitalien sehr stark geschwollen waren. Die Beckenuntersuchung liess eine Eingangsconjugata von $3\frac{1}{2}''$ annehmen; die Auscultation erlaubte keinen Zweifel über das erfolgte Ableben des Kindes. Ich beschloss demnach zur Excerebration und Extraction nach meiner Methode zu schreiten. Letztere führte jedoch nicht zu dem gewünschten Resultat, und ich griff demnach zur Anlegung meines Kephalotribes. Das Instrument wurde im rechten

---

*) Die zwei ersten Fälle habe ich schon in meinen Beiträgen mitgetheilt, und führe dieselben der Vollständigkeit wegen hier etwas abgekürzt gleichfalls an.

schiefen Durchmesser mit ziemlicher Leichtigkeit angelegt. Nach vollbrachter Compression, wobei die Gebärende sich das erstemal über lebhaften Schmerz hinter der Schambeinverbindung beklagte, bemerkte ich beim ersten Extractionsversuche bald, dass der Kopf nicht genügend zertrümmert war; ich legte somit das Instrument noch einmal und zwar im entgegengesetzten schiefen Durchmesser so hoch als möglich an und comprimirte von Neuem. Nach vollbrachter Compression nahm ich jetzt die Drehung des Instrumentes und mit ihm die des Kopfes in der Art vor, dass das eine Blatt fast nach vorn und das andere gegen das Kreuzbein zu liegen kam, was auch ohne Mühe gelang und worauf die Extraction mit grosser Leichtigkeit und Sicherheit vollbracht werden konnte. Der ungewöhnlich grosse Kopf war vollkommen zerdrückt und zwischen den Enden des Instrumentes fest eingeklemmt. Nicht unbedeutende Schwierigkeiten bot hierauf die Entwickelung der beiden Schultern dar; die Placenta dagegen folgte bei fortbestehender Wehenthätigkeit ziemlich rasch. Die Entbundene, die sich während der Operation sehr ruhig verhielt, befand sich jetzt angeblich wohler, doch waren die Erscheinungen der Metritis und beginnenden Peritonitis nicht zu verkennen, welchen sie auch schon am folgenden Tage erlag.

II. Fall. Am 21. October 1847 wurde ich von Dr. Fischer zur M. Schneider nach Kürnach gebeten, welche seit 16 Stunden in Wehen liegend am Morgen desselben Tages der Application der Zange von dem genannten Arzte ohne Erfolg unterzogen ward. Die Gebärende 30 Jahre alt, von mittlerer Grösse, etwas schwächlichem Körperbau, wurde vor 5 Jahren mittelst der Zange von einem todten Kinde, vor 4 Jahren von Pr. Hofmann durch die Excerebration, und vor 3 Jahren durch eine zu früh vorgenommene künstliche Frühgeburt entbunden. Vor 2 Jahren abortirte sie im 6. Monate und in ihrer gegenwärtigen Schwangerschaft gestattete sie, ungeachtet meiner wiederholten Aufforderung die künstliche Frühgeburt nicht. Ich fand die Kreissende bedeutend aufgeregt, ihren Puls 130 Schläge zählend, den Durst gross, das übrige Befinden jedoch befriedigend. Das Promontorium trat stark hervor und bewirkte eine Verkürzung der Eingangsconjugata bis beiläufig auf 3″. Der Kopf war mit einem kleinen runden Segment in den Eingang eingetrieben, stark geschwollen, der Muttermund in tiefe Lappen zerklüftet, die durch Anschwellung jetzt fingerdicke Wülste bildeten, welche polypenförmig in die Vagina hingen und die Exploration des Schädels sehr erschwerten. Die Auscultation liess an dem erfolgten Tode des Kindes nicht zweifeln, dessenungeachtet schritt ich, da nach der Angabe Dr. Fischer's die vorangeschickten Zangenversuche keine forçirten waren, noch einmal versuchsweise zur Application der Zange, wobei sich aber bald herausstellte, dass von diesem Instrumente wenig Heil zu erwarten sei; ich entschloss mich demnach aus Schonung für die Mutter, wie im vorigen Falle, zur Perforation und Extraction nach der in meinem 14. Beitrage angegebenen Methode. Die Extractionsversuche leiteten den Kopf wohl etwas tiefer in die Beckenhöhle, es war aber die hierzu nothwendige Kraftanstrengung so bedeutend, dass ich die Fortsetzung derselben nicht mehr für räthlich hielt, und auch an ihrem Erfolge zweifeln musste. Ich entschloss mich demnach auch hier zur Kephalotripsie, welche nach der im vorigen Falle geschilderten Weise vorgenommen, ohne alle Schwierigkeit gelang, und worauf drei mässig starke Tractionen zur Entwickelung

des Kopfes hinreichten. Auch hier erforderte die Entwickelung der Schultern bedeutenden Kraftaufwand, und bei der Ausstossung der Nachgeburt erfolgte eine so heftige Metrorrhagie, dass die Entbundene ohnmächtig niedersank. Kalte Injectionen in den Uterus stillten jedoch die Blutung fast augenblicklich. Die Perforationsstelle befand sich an dem sehr umfangreichen Kopfe zur Gänze am Hinterhauptsbeine, an dem linken Scheitelbeine fand sich von der Einwirkung des Promontoriums ein langer, tiefer Eindruck vor, in welchen man bequem der Länge nach einen Finger legen konnte. Das Wochenbett verlief vortrefflich, so zwar, dass die Entbundene schon am 6. Tage das Bett verliess. Im Jahre 1849 nahm hierauf Dr. Fischer bei der abermals Schwangeren in der 33. Woche neuerdings die künstliche Frühgeburt und zwar gegen meinen Rathschlag mittelst des Eihautstiches vor, und der Zufall ergab eine Schulterlage des Kindes, welche abermal meine Beihülfe nothwendig machte, welche wegen der grösseren Ortsentfernung etwas verspätet Statt fand, und abermals die Geburt eines todten Kindes zur Folge hatte.

III. Fall. Am 25. December 1847 wurde ich von Dr. Mühlberger zu einer 30 Jahre alten Erstgeschwängerten gerufen, bei welcher er durch $2^1/_2$ Stunden sich vergebens bemühte, den hoch im Eingange liegenden Kopf mittelst der Zange herabzuleiten. Ich sah die Gebärende um 8 Uhr Morgens das erste Mal. Der Kopf stand im Eingange, war nur mässig geschwollen, sehr derb, die grosse Fontanelle tiefer, rechts und etwas nach vorn stehend, so dass man bis zum Augenhöhlenrande reichen konnte, die Pfeilnaht lag zugleich stark nach hinten, so dass zum Theil das eine Schläfenbein vorlag, die früher kräftigen Wehen waren gegenwärtig schwach, die Fruchtwässer seit 10 Stunden abgeflossen. Da die Auscultation noch zeitweilig Spuren von Herztönen erkennen liess, und die Beckenenge, obwohl eine allgemeine und insbesondere gegen den Ausgang zunehmende, dennoch aber keine sehr bedeutende war, so wiederholte ich auch hier noch den Zangengebrauch, worunter jedoch die Gebärende sehr bedeutend litt und dessen Erfolglosigkeit sich bald herausstellte. Um 10 Uhr wurde hierauf die Perforation mit dem trepanförmigen Instrumente wie gewöhnlich vorgenommen, wobei sich jedoch wegen der ungewöhnlichen Schädellage die Perforationswunde so verlängerte, dass das dreiarmige Extractionsinstrument weniger gut, als in gewöhnlichen Fällen hielt. Nach vergeblicher Bemühung die Extraction zu vollführen, schritt ich daher auch hier zur Kephalotripsie. Bei dieser ereignete es sich, dass es wegen der bedeutenden Enge der Genitalien kaum möglich war den sich innig anschmiegenden hinteren Rand des Muttermundes mittelst der eingebrachten Hand vom Kopfe fern zu halten, und so gleitete das eine Blatt des Kephalotribes bei der ersten Application in den Scheidengrund, und es war nur bei der grössten Vorsicht und bei bedeutender Anstrengung möglich das Blatt bei einem wiederholten Versuche glücklich durch den Muttermund durchzuleiten. Das Instrument wurde auch hier in zwei Richtungen angelegt, und der Kopf in dieser Weise zweimal zerdrückt; das im Ausgange, und zwar namentlich im geraden Durchmesser verengte Becken gestattete die gewöhnliche Drehung des Kopfes nicht, und es wurde dieser mittelst des Kephalotribes in vollkommen querer Stellung, das Gesicht nach rechts gekehrt, ohne besonderen Kräfteaufwand entwickelt. Bei dieser Entwickelung musste die Vor-

sicht gebraucht werden, dass die gesplitterte Schädelwunde, welche in die vorderen Weichtheile zu liegen kam, diese nicht verletze, was durch Einwärtsdrücken der Splitter auch vollkommen gelang. Auch hier machte die Entwickelung des Stumpfes bedeutende Schwierigkeiten, indem das Kind eine bedeutende Grösse darbot. Das Wochenbett der Entbundenen, welche poliklinisch behandelt wurde, verlief ganz ohne auffallende Störung, so zwar, dass die Wöchnerin schon am 10. Tage das Bett verlassen konnte.

IV. Fall. Eva Fick, am 30. November 1847 in die hiesige Gebäranstalt aufgenommen, ergab bei der daselbst vorgenommenen Untersuchung ein allgemein verengtes Becken, dessen Eingangsconjugata auf 3″ 3‴ geschätzt wurde. Da sich dieselbe erst in der 23. Schwangerschaftswoche befand, so wurde sie zum Behufe der späteren Vornahme einer künstlichen Frühgeburt der weiteren Beobachtung vorbehalten, wegen des Umstandes aber, dass der vorliegende Kopf nicht ungewöhnlich hoch lag und die Entwickelung der Frucht auch nicht in auffallender Weise Statt fand, der beabsichtigten Operation nicht unterworfen. Es traten am 26. März 1848, am normalen Schwangerschaftsende um 10 Uhr Abends die ersten Wehen ein. Nach 32stündigem Kreissen erfolgte am 28. um 6 Uhr früh, bei einer Zoll weiten Oeffnung des Muttermundes, der Abfluss der Fruchtwässer, und es ergab die Auscultation einen kräftigen, ziemlich weit verbreiteten Fötalpuls. Während des folgenden Tages währten die Wehen mit zeitweiliger Unterbrechung ziemlich kräftig fort, und waren von Erbrechen und allgemein grosser Unruhe begleitet. Nach zwölfstündiger weiterer Dauer der Geburt, hatte sich der Muttermund um ein Geringes mehr erweitert und fing zu schwellen an, zugleich bildete sich eine bedeutende Geschwulst des Kopfes, der unverrückt an derselben Stelle blieb. Die Auscultation ergab jetzt auffallende Veränderung im Rhythmus und in der Frequenz des Fötalpulses, zugleich trat bei der durch 42 Stunden Kreissenden Ermüdung und Aufregung im Gefässsysteme auf. Um die nothwendig erscheinende Geburtsbeschleunigung möglich zu machen, wurde der hartnäckig widerstrebende Muttermund an zwei Stellen blutig erweitert, worauf er sich nach Verlauf einer Stunde ausgiebig ausdehnte, so dass zur Zangenapplication geschritten werden konnte. Durch die mit gesteigerter Kraft, während einer ganzen Stunde, im durch Chloroform narcotisirten Zustande der Gebärenden fortgesetzte Anwendung der Zange, gelang es den Kopf nur um wenige Linien tiefer herabzuleiten, und es ergab hierauf die sorgfältig angestellte Auscultation ein vollständiges Verschwundensein des Fötalpulses. Es wurde jetzt zur Schonung der Mutter die Perforation mit dem trepanförmigen Perforatorium ohne Schwierigkeit vollzogen, und die Extraction des excerebrirten Schädels mit meinem dreiarmigen Extractionsinstrumente versucht, wobei sich jedoch ergab, dass auch jetzt noch der Schädel für eine gefahrlose Durchleitung immer noch zu umfangreich blieb, so dass die Kephalotripsie räthlich erschien. Die Application des Kephalotribes im rechten schiefen Durchmesser gelang nicht. Das Instrument lagerte sich widerholter Bemühungen ungeachtet immer quer, so dass der Schädel nur in seinem geraden Durchmesser zerdrückt wurde, in seinem Querdurchmesser dagegen noch grösseren Widerstand darbot als vordem. Ich sah mich demnach genöthigt, das Instrument noch einmal vollständig abzulegen, und im linken schiefen Durchmesser einzuführen, was auch gelang und einen raschen Er-

folg hatte, indem die Drehung des zerdrückten Schädels und ein tieferes Herabführen desselben augenblicklich gelang, worauf die vollständige Entwickelung des Kopfes durch die Genitalien keine besonderen Schwierigkeiten mehr darbot. Nach der Entwickelung des Kopfes machte die Durchleitung der Schultern gleichfalls noch bedeutende Beschwerden, so wie die um den Hals geschlungene Nabelschnur wegen ihrer Verkürzung die Durchschneidung erforderte. Das entwickelte Kind wog ohne Gehirn nicht ganz 6 Pfund Civilgewicht, sein Schädel war in allen Richtungen zertrümmert, die Knochen jedoch fast vollkommen von der Haut bedeckt. Die Nachgeburt folgte in regelmässiger Weise. Die Wöchnerin, welche sich bald nach der Geburt ziemlich wohl befand, erkrankte am 2. Tage unter den Erscheinungen von Metritis und umschriebener Peritonitis. Nach einem mehrtägigen Bestande mässigten sich allmälig diese Erscheinungen, es localisirte sich aber ein umschriebener Entzündungsprocess in der rechten Eierstockgegend, welcher hartnäckig fortbestehend zur Bildung eines mehr als faustgrossen Abscesses in der rechten Beckenseite führte, welchen ich am 24. Mai mit dem Messer eröffnete und entleerte, worauf eine rasch fortschreitende Besserung der sehr herabgekommenen und leidenden Kranken eintrat, so dass dieselbe am 18. Juli wieder vollkommen wohl aus der Anstalt entlassen wurde.

V. Fall. Anna Maria Oppman am 13. Juni 1848 in die hiesige Gebäranstalt aufgenommen, befand sich am Ende der 36. Schwangerschaftswoche. Zwei Jahre früher wurde dieselbe mit der Zange mit grossem Kraftaufwande von einem lebenden Kinde entbunden, welches jedoch bald nach der Geburt an den erlittenen Verletzungen starb. Die Entbundene hatte einen Riss im Scheidengrunde und einen grossen Dammriss davongetragen, und war im Wochenbett schwer erkrankt. Die geburtshülfliche Untersuchung liess auf eine Verengerung der Eingangsconjugata von $3\frac{1}{2}$" schliessen, zugleich war das Becken stark geneigt. In der Nacht vom 4. auf den 5. Juli waren die ersten Wehen eingetreten. Die Eröffnung des Muttermundes erfolgte langsam, der Kopf lag auf dem Schambeinrande auf und trat nicht ein. Die Blase drängte sich bis vor die äusseren Genitalien und erst am 6. früh erfolgte der Abfluss des Fruchtwassers. Ohngeachtet kräftiger Wehen blieb der Kopf noch immer im Eingange und es bildete sich auf demselben eine starke Geschwulst. Bei der Erfolglosigkeit der Wehen wurde gegen 9 Uhr nach vorgenommener Narkotisirung der Gebärenden zum Zangengebrauch geschritten, welcher durch eine Stunde fortgesetzt, ganz erfolglos blieb. Die Auscultation ergab jetzt keine Spur des früher deutlich vorhandenen Fötalpulses und da sich dasselbe Resultat, auch nach einer halben Stunde wieder ergab, so wurde zur Perforation und Extraction wie in den früheren Fällen geschritten. Da auch in diesem Falle durch das dreiarmige Extractionsinstrument der Kopf wohl beträchtlich verlängert und auch tiefer herab geführt aber nicht entwickelt ward, so wurde auch hier zur Application des Kephalotribes geschritten. Die Anlegung im schiefen Durchmesser, so wie auch die Zertrümmerung des Schädels gelang sehr leicht, das Instrument hielt unveränderlich fest und der zertrümmerte Kopf war in wenigen Augenblicken entwickelt. Das Kind war sehr wohlgenährt und stark. Gleich nach der Entwickelung des Kindes erfolgte starke Metrorrhagie und es musste zur künstlichen Lösung der fest-

haftenden Placenta geschritten werden. Da sich auch nach dieser die Blutung wiederholte, so wurde zu kalten Injectionen in die Gebärmutter geschritten, welche bald den erwünschten Erfolg hatten. Noch an demselben Abende traten starke Fieberbewegungen ein, zu welchen sich bald die Erscheinungen der Endometritis hinzugesellten. Dies Leiden währte durch 10 Tage mit mässiger Heftigkeit fort, worauf eine allmälige Abnahme aller Symptome stattfand und die Entbundene am 22. Juli, d. i. am 16. Tage nach der Entbindung auf Verlangen anscheinend wohl entlassen wurde. Auch bei dieser Entbundenen stellten sich aber nachträglich die Erscheinungen einer rechtseitigen Oophoritis ein, welche die Bildung einer kopfgrossen, scharf umschriebenen runden Geschwulst zur Folge hatten, welche die Kranke bestimmte im hiesigen Juliusspital Heilung zu suchen. Hier ergab sich die seltene Erscheinung, dass nach einer beiläufig 2monatlichen einfach antiphlogistischen Behandlung die so beträchtliche Geschwulst vollständig zur Resorption gebracht und die Kranke vollkommen geheilt entlassen wurde.

VI. Fall. Den 8. December 1848 wurde ich um 3 Uhr Nachmittags von Dr. Dressler nach Hettstadt zur Entbindung der Bauersfrau A. F. gebeten. Die kräftig und wohlgebaute, 24 Jahre alte Erstgebärende lag seit 38 Stunden in Wehen, welche anfangs minder kräftig, später nach wiederholter Anwendung des Secale cornutum stark wurden und bei meiner Ankunft den Charakter heftiger, rasch folgender Presswehen darboten. Die Fruchtwässer waren seit 36 Stunden abgeflossen. Dr. D. schon am Morgen zu Hülfe gerufen, erkannte eine Gesichtslage und fand sich wegen Langwierigkeit der Geburt veranlasst, die Zange zu versuchen. Der quere und ziemlich hohe Gesichtsstand und die engen Genitalien machten die Application des Instrumentes äusserst schwierig, so dass Stunden langes Bemühen wohl Verletzungen des Kindes und der Mutter, aber keinen Geburtsfortschritt zur Folge hatten. Ich fand bei meiner Ankunft die zweite Gesichtslage, das Gesicht nicht ganz quer, sondern mit der Stirn etwas mehr nach rechts und vorn liegend, den Muttermund vollkommen zurückgezogen, den Beckenausgang namentlich den Schambogen auffallend eng, die oberen Beckenräume dagegen nur mässig beeinträchtigt, die Gebärende höchst unruhig; der Puls zählte 104 Schläge, das Kind war von auffallender Grösse. Die sorgfältig vorgenommene Auscultation ergab keine Spur des Fötalpulses, auch floss neben dem Kopfe Mekonium in ziemlichen Quantitäten ab. Dem ungeachtet fand ich mich veranlasst, da mir die vorangeschickte Zangenapplication eine ungenügende gewesen zu sein schien, noch einen Versuch mit der Zange zu machen, welcher jedoch gleichfalls ohne allen Erfolg blieb. Eine fortgesetzte Beobachtung liess auch hier keine Zweifel über den eingetretenen Tod des Kindes mehr übrig und ich schritt demnach aus Schonung für die Mutter zur Excerebration. Es wurde der Schläfentheil des linken Stirnbeins mit meinem trepanförmigen Perforatorium ungeachtet der sehr seitlichen Stellung der Stirne und der hinderlichen Enge der Genitalien mit Leichtigkeit angebohrt, das Gehirn durch Injectionen entleert und nach Verlauf einer Viertelstunde das dreiarmige Extractionsinstrument applicirt. Dieses hielt in diesem Fall so vortrefflich, dass obgleich mit aller Kraft gezogen wurde, an keiner Stelle eine Knochensplitterung eintrat. Durch diesen grossen Kraftaufwand gelang es jedoch, das Gesicht nur etwa ½" tiefer harabzuleiten und es

stellte sich bald heraus, dass es gefährlich wäre, den noch immer sehr umfangreichen Kopf durch die engen Genitalien gewaltsam durchzuführen und ich entschloss mich daher ungesäumt zur Kephalotripsie. Es wurde das linke Blatt des Kephalotribes unterhalb des Kinns in die linke hintere Beckenseite, das rechte oberhalb der Stirn in die vordere rechte Beckengegend ohne besondere Schwierigkeit eingebracht und hierauf der Schädel kräftig comprimirt. Eine mässige Rotation des Kopfes mit dem Kinn nach vorn machte sogleich die Entwickelung des zerdrückten Kopfes möglich, welche beiläufig in 5 Minuten nach beendeter Compression vollbracht ward. Grosse Schwierigkeit machte hierauf die Entwickelung der breiten Schultern, welche nur nach dem grössten Kraftaufwande erst nach 20 Minuten gelang. Das Kind bot eine ungewöhnliche Schädelgrösse und desgleichen eine sehr kräftige Körperentwickelung dar. Die Placenta folgte bald. Während der ganzen Operation erhielten wir die Gebärende im narkotisirten Zustande. Gleich nach erfolgter Entbindung trat starker Frost und die 2 nächst folgenden Tage mässige Fieberbewegungen und die Erscheinungen einer leichten Metritis und Scheidenentzündung ein. Nachdem diese Symptome nach Verlauf von 5 Tagen vollkommen geschwunden waren, bestand in auffallender Weise unwillkürlicher Abfluss von Harn fort. Die vorgenommene manuelle Untersuchung liess aber an keiner Stelle eine Verletzung der Harnwege erkennen. Da aber die Incontinenz auch nach Verlauf mehrerer Monate noch fortbestand, so liess sich an dem Vorhandensein einer Harnfistel, welche aber auch durch eine wiederholte Untersuchung nicht nachgewiesen werden konnte, kaum mehr zweifeln, und es wurde die Kranke aufgefordert, zur Vornahme einer entsprechenderen Exploration sich auf meine Klinik nach Würzburg zu begeben, was jedoch von der sehr indolenten Kranken bis jetzt vergebens erwartet wurde.

VII. Fall. Maria Körber, 28 Jahre alt, wurde am 29. December 1848 6 Uhr Abends, nachdem ihrer Angabe nach schon vor 3 Tagen die ersten Wehen nach einem regelmässigen Schwangerschaftsverlaufe eingetreten waren, in die hiesiege Gebäranstalt aufgenommen. Die Fruchtwässer waren schon seit 50 Stunden abgeflossen. Ausserhalb der Anstalt erhielt sie von dem sie behandelnden Arzte Tags zuvor bei abnehmender Wehenkraft ein Infusum von Secale cornutum. Der Fötalpuls war nach der Aussage desselben Arztes, nachdem er früher deutlich hörbar gewesen, schon Tags zuvor vollkommen verschwunden. Bei der Aufnahme fand man den Kopf hoch im Eingange, die Pfeilnaht stark nach hinten stehend, schwer erreichbar, eine beträchtliche Kopfgeschwulst, das Becken im Eingange mässig verengt, vom Kindesleben keine Spur, das Kind, so weit es sich ermitteln liess, auffallend gross. Der Puls der Kreissenden war ziemlich beschleunigt, die Temperatur der Genitalien erhöht, die vordere Lippe des 1½" im Durchmesser betragenden Muttermundes dick geschwollen, die Gebärmutter in stetiger Zusammenziehung, dabei aber keine gehörigen Wehen vorhanden, welche auch durch den Gebrauch der warmen Vaginaldouche nicht wesentlich gesteigert wurden, so dass die Gebärende auch die nächstfolgende Nacht grossentheils ohne auffallende Wehen zubrachte. Am 30. erwachten gegen Morgen etwas kräftigere Contractionen der Gebärmutter, worauf sich der Muttermund etwas mehr erweiterte und die Kopfknochen in sehr auffallender Weise über einander geschoben wurden. Da

die Pulsfrequenz der Kreissenden sich stets steigerte und offenbar ein mechanisches Missverhältniss vorhanden war, so wurde am 30. um 9 Uhr Morgens unmittelbar zur Excerebration nach meiner Methode geschritten. Auch in diesem Falle liess ich hierauf die Extraction mit dem dreiblättrigen Extractionsinstrumente versuchen. Ungeachtet das Kind schon durch längere Zeit abgestorben war, widerstanden die Schädelknochen dem angebrachten Zuge doch noch durch lange Zeit, so dass es möglich ward, den grössten Theil des Kopfes durch den Beckeneingang durchzuleiten, worauf sich jedoch das perforirte rechte Scheitelbein zur Gänze von seinen Verbindungen löste und von einer weiteren Extraction abgestanden werden musste. Nach diesem vergeblichen Versuche, den noch immer sehr umfangreichen Schädel hervorzuleiten, schritt ich zur Kephalotripsie. Selbst in diesem Falle, wo ein grosser Theil der Schädelknochen entfernt war, genügte es nicht, den Kopf in einer Richtung zu zerdrücken und es war ein doppeltes Anlegen und Zusammendrücken des Kephalotribes nothwendig, worauf es jedoch ohne besonderen Kraftaufwand innerhalb weniger Minuten gelang, den vollkommen zermalmten Kopf mittelst des festhaftenden Kephalotribes vor die vollkommen unverletzten engen Genitalien vorzuziehen. Hiermit jedoch waren die Schwierigkeiten der Entbindung bei Weitem noch nicht überwunden, und es bot die Entwickelung der Schultern bei Weitem grössere Beschwerden als die des Kopfes dar. Selbst nachdem der nach hinten liegende Arm durch die kräftigsten Tractionen am gebornen Kopfe mittelst der eingebrachten Hand entwickelt ward, blieben die gewöhnlichen Versuche den nach vorn liegenden Arm gleichfalls herabzuführen vergeblich, ja es drohte bei längerer Fortsetzung des Zuges der Hals und der geborene Arm zu zerreissen. Endlich gelang es nach längerer Bemühung den stumpfen Haken um den zurückgebliebenen hochliegenden Arm zu führen, worauf auch dessen Vorleitung möglich wurde. Dem Kinde folgte auch bald die Placenta. Während des ganzen Operationsactes wurde die Kreissende durch Chloroform narkotisirt erhalten. Schon am nachfolgenden Tage traten die Erscheinungen der Endometritis und der Scheidenentzündung ziemlich heftig auf, wozu sich bald profuse Diarrhöen hinzugesellten. Bei dem Gebrauche grösserer Gaben Opiums und einiger warmer Bäder traten jedoch sämmtliche Erscheinungen der Erkrankung schon nach Verlauf weniger Tage zurück, so zwar, dass die Entbundene schon am 11. Tage vollkommen wohl aus der Anstalt entlassen werden konnte.

VIII. Fall. Den 23. März 1850 Morgens wurde ich nach St. Veit zu einer gebärenden Bauersfrau geholt, welche zu entbinden dem Tags zuvor herbei geholten Geburtshelfer Drescher aller Bemühungen ungeachtet nicht gelang. Die Gebärende, welche schon zweimal schwer aber natürlich, das letzte Mal ein todtes Kind geboren, fühlte Tags zuvor die ersten Wehen, und es wurde der Wundarzt Drescher nach 12stündiger Geburtsdauer hauptsächlich desshalb geholt, weil hinter dem Kopfe ein Arm tief vorgefallen war. D. bemühte sich vergebens den Arm zu reponiren, eben so wenig gelang es ihm den Kopf mit der Zange tiefer herabzuleiten, eben so vergeblich waren die hierauf gemachten Versuche, die Wendung auf die Füsse zu vollenden, indem ungeachtet kräftiger Tractionen an dem erfassten einen Fusse der nach abwärts liegende Kopf nicht vom Eingange weichen

wollte. Bei den vorgenommenen Versuchen den Kopf gewaltsam zurückzuschieben, scheint zudem der von mir später entdeckte Riss im Scheidengrunde bewirkt worden zu sein. Bei meiner Ankunft fand ich die Kreissende sehr hinfällig, ihre Zunge trocken, ihren Puls 130 Schläge zählend, den ganzen Unterleib gegen Berührung äusserst schmerzhaft, die Genitalien geschwollen, heiss, in der Vagina ziemlich viel Blut. Die Untersuchung ergab eine allgemeine Beckenverengerung, wobei die Eingangsconjugata auf $3\frac{1}{2}$" geschätzt wurde. Im Beckeneingange lag nach vorn der Kopf sehr schwer erreichbar, nach hinten der rechte Arm, der bis zum Ellenbogengelenk herabgetreten war, neben ihm etwas höher beide Füsse, die gelöste Placenta und die pulslose Nabelschnur. Unter diesen Verhältnissen fand ich mich veranlasst, die beiden Füsse so schonend wie möglich herabzuleiten und die Wendung zu vollführen, was im narkotisirten Zustande der Gebärenden auch ohne besondere Schwierigkeit gelang. Nach vollbrachter Wendung hatte sich wegen ungewöhnlicher Grösse des Kindes der vorgefallene Arm wieder vollkommen zurückgezogen und es war die Lösung beider Arme wegen der kräftigen Entwickelung des Rumpfes schon nothwendig, bevor noch der letztere zu der gewöhnlichen Tiefe herabgezogen war. Die Lösung des ersten Arms musste mittelst des stumpfen Hakens vorgenommen werden, was auch ganz nach Wunsch gelang, worauf auch die Hervorleitung des zweiten Arms nur geringe Schwierigkeiten darbot. Jetzt aber blieb der Kopf hoch über dem Eingange liegen und alle gewöhnlichen Bemühungen und selbst die kräftigsten Tractionen am Unterkiefer waren fruchtlos und ich fand mich aus leicht begreiflichen Gründen bewogen, zur Kephalotripsie und zwar ohne vorausgeschickte Excerebration, welche in diesem Fall wegen hohen Kopfstandes äusserst schwierig gewesen wäre, zu greifen. Die Einführung des Instrumentes war in diesem Falle wegen der bedeutenden Enge der Genitalien und des hinderlichen Rumpfes mit einiger Schwierigkeit verbunden, auch ergab sich bei dem ersten Compressionsversuche der Uebelstand, dass wegen der starken Beckenneigung nur ein kleineres Kopfsegment erfasst wurde und das Instrument abzugleiten drohte. Diesem Uebelstande wurde jedoch sogleich durch ein stärkeres Senken der Griffe des Instrumentes abgeholfen und hierauf die Zertrümmerung des Kopfes ohne Schwierigkeit vollführt. Es wurde hierauf eine mässige Drehung des Kopfes in der Art bewirkt, dass die zerdrückte Partie zum Theil in die Conjugata zu liegen kam, worauf die Herabgleitung des Schädels in die Beckenhöhle ohne besondere Anstrengung gelang. Es wurde jetzt das Instrument abgelegt und die völlige Extraction mittelst des Rumpfes vollbracht. Die Nachgeburt folgte sogleich, und als ich nach ihrer Hervorleitung die inneren Genitalien untersuchte, so ergab sich, dass die ganze vordere Partie der Vaginalportion vom Scheidengrunde losgerissen war, so dass man mit der halben Hand zwischen die Blase und die vordere Gebärmutterwand durch den durchlöcherten Scheidengrund eindringen konnte. Die Entbundene, welche bis zu diesem Augenblicke in ruhiger Narkose lag, kam hierauf zum vollen Bewusstsein und befand sich anscheinend sehr wohl und war heiter. Auf die nächstfolgenden 36 Stunden befand sie sich relativ noch ziemlich wohl. Jetzt aber trat plötzlicher Verfall der Kräfte, heftige Schmerzhaftigkeit des Un-

terleibs, Athmungsnoth, Meteorismus und nach Verlauf von 6 Stunden der Tod ein.

IX. Fall. Am 30. April 1850 wurde ich von Dr. Fichtel nach Thüngersheim zu der Erstgebärenden Bauersfrau Margaretha Wingefelder gebeten, bei welcher ihm aller Bemühungen ungeachtet nach vollbrachter Entwickelung des Rumpfes die Hervorleitung des zurückbleibenden Kopfes nicht gelingen wollte. Tags zuvor waren um 12 Uhr die ersten Wehen eingetreten, und als hierauf gegen Abend die Fruchtwässer abflossen, ergab sich eine Fusslage mit Vorfall der Nabelschnur. Dr. F., welcher geholt wurde, fand sich veranlasst, die Extraction des lebenden Kindes vorzunehmen, was auch bis auf den Kopf ohne grosse Schwierigkeit gelang. Jetzt aber blieben sowohl die kräftigsten Tractionen am Rumpfe und Unterkiefer als auch Zangenversuche vergeblich. Ich kam um 11 Uhr zur Gebärenden, deren Puls ich ziemlich beschleunigt, deren Perinaeum und hintere Wand der Scheide ich ziemlich tief eingerissen fand. Der Kopf stand so hoch über dem Beckeneingange, dass er äusserlich fast bis zur Nabelhöhe verfolgt werden konnte, der geborene Rumpf zeigte von einer sehr kräftigen Entwickelung des Kindes. Einige Versuche, den Kopf mittelst des sehr schwer erreichbaren Unterkiefers herabzuführen, belehrten mich bald von der Erfolglosigkeit den unverkleinerten Kopf durch das allgemein verengte Becken durchzuleiten, und ich schritt daher auch in diesem Falle zur Kephalotripsie. Auch hier war die Application des Instrumentes wegen der innigen Anlagerung des Muttermundes um den ungewöhnlich hoch liegenden Kopf nicht ohne Schwierigkeit, so wie nur auch, durch eine zweimalige Application, eine gehörige Zertrümmung des Kopfes, welcher einen ungewöhnlichen Widerstand darbot, erzielt werden konnte. Nach vollbrachter Kephalotripsie legte ich das Instrument ab, und entwickelte hierauf den Kopf mittelst des Stumpfes ohne Schwierigkeit. Die Nachgeburt folgte bald, und die Gebärende, welche nicht narkotisirt, während des ganzen Operationsactes sich ruhig verhielt, war relativ sehr wenig angegriffen. Das Wochenbett verlief bis auf die Erscheinungen einer mässigen Metritis und einer bedeutenderen Entzündung der äusseren Genitalien, relativ sehr günstig.

Wenn man die Ergebnisse der vorliegenden 9 operativen Fälle zusammenfasst, so muss gleich von vorn herein bemerkt werden, dass sich dieselben ungünstiger darstellen, als dies bei einem entsprechenderen geburtshülflichen Verfahren der Fall gewesen wäre. Zu dem ersten Falle wurde ich gerufen, nachdem die Gebärende schon durch einen vierstündigen Zangengebrauch tödtlich verletzt war; das Gleiche ergab sich im 8. Falle, wo, wie kaum zu bezweifeln ist, in Folge gewaltsamer Versuche, den vorliegenden Kopf zum Behufe der Wendung in die Höhe zu schieben, das Scheidengewölbe von der Gebärmutter zum Theil losgetrennt war. Eben so mögen im 6. Falle die zahlreichen Versuche des erst geholten Geburtshelfers, das Zangenblatt zwischen den Kopf und die vordere Beckenwand

einzubringen die Veranlassung der nachträglichen anhaltenden Incontinenz des Harns gewesen sein. Auch kann nicht unbemerkt bleiben, dass im 3. Falle die heftige Oophoritis auch unter dem Einflusse ungünstiger atmosphärischer Verhältnisse eine wesentliche Steigerung erlitten haben mochte. Insbesondere aber bin ich in Betreff der beiden erst erwähnten Todesfälle der Ueberzeugung, dass durch ein entsprechenderes Verfahren den tödtlichen Folgen der Geburt wohl hätte vorgebeugt werden können, und dass namentlich die Kephalotripsie an dem unglücklichen Ausgange keinen Antheil hatte, ja dass sie noch das einzige Verfahren war, welches unter den vorhandenen ungünstigen Verhältnissen eine Rettung der Gebärenden allenfalls noch möglich machen konnte.

Die Unschädlichkeit der Kephalotripsie stellte sich insbesondere in den Fällen deutlich heraus, wo derselben keine, die Mutter auffallend verletzende Operationen vorangeschickt wurden, so namentlich im 2. Falle, wo nur ein sehr gemässigter Zangengebrauch in Anwendung kam und die Wöchnerin auch nicht die geringste Gesundheitsstörung litt. Aber auch in jenen Fällen, wo schon bedeutendere operative Eingriffe vorangingen, wenn dieselben nur nicht schon an und für sich unheilbringend waren, bildete die Kephalotripsie keine gefährliche Zugabe, wie dies sich im 3., 6. und 9 Falle ergab, wo eine kaum beachtenswerthe Erkrankung im Wochenbette stattfand. Im 4. und 5. Falle waren langwierige Oophorititiden gefolgt, von welchen jedoch nicht mit Entschiedenheit gesagt werden kann, in welchem ursächlichen Verhältnisse sie zur geburtshülflichen Operation standen. Im 7. Falle wurde zwar der Perforation und Kephalotripsie keine anderweitige geburtshülfliche Operation vorausgeschickt, aber die fast 4tägige Geburtsdauer, so wie die äusserst schwierige Entwickelung des Rumpfes waren Veranlassung genug zu der im Wochenbett auftretenden, übrigens günstig verlaufenden Metritis.

So entschieden die Kephalotripsie nach meiner Methode eine viel schonendere Operation als eine halbwegs anstrengende Zangenapplication ist, so führt sie auch in der Regel rasch und mit Sicherheit zum Zweck. Die Anlegung des Instrumentes ist stets leichter als die der Zange, indem seine Blätter etwas schmäler und weniger gekrümmt sind als die gewöhnlichen Zangenblätter. Nur das Anlegen im schiefen Durchmesser veranlasst in einzelnen Fällen grössere Schwierigkeiten, worauf man aber, wenn sie nicht ohne Nachtheil

überwunden werden können, anfänglich von der Application in schiefer Richtung absteht, die erste Compression in der Richtung des queren Durchmessers vornimmt, und hierauf bei einer wiederholten Application des Instrumentes die erwünschte schiefe Lagerung desselben meist ohne Schwierigkeit erzielt. Ein zweimaliges Anlegen in verschiedener Richtung, so wie eine zweimalige Compression ist übrigens in den meisten Fällen räthlich, indem man nur hierdurch eine vollständige Zertrümmerung des Schädels erzielt, welche für den Zweck der Operation als höchst wesentlich anzusehen ist.

In keinem Falle währte der Operationsact der Kephalotripsie sammt der nachfolgenden Extraction des Kopfes länger als 20 Minuten, ja in einzelnen Fällen genügten zur ganzen Operation 10 Minuten, und stets wurde hierbei mit Bedächtigkeit und ohne Uebereilung vorgegangen. Bedenkt man, dass in mehreren Fällen stundenlange, ganz erfolglose Zangenversuche vorangingen, so ergibt sich von selbst die Vortrefflichkeit der Operationsmethode. — Es ist allerdings nicht zu übersehen, dass in keinem einzigen Falle der kürzeste Beckendurchmesser unter 3″ betrug, dass die Fälle somit nicht unter die ungünstigsten gehörten, aber eben so ist gegentheilig zu beachten, dass in mehreren dieser Fälle die Früchte so bedeutend gross waren, dass hierdurch die Schwierigkeiten relativ wieder gesteigert wurden, was insbesondere durch die schwere Entwickelung des Rumpfes nach gebornem Kopfe sich deutlich herausstellte.

In allen Fällen, wo der Kopf vorlag, schickte ich, wie ich dies auch in meinen Beiträgen angab, die Excerebration mit dem trepanförmigen Perforatorium, was ich mit 8 messerförmigen Zähnen versehen liess, voraus. Das Verfahren mit diesem Instrumente ist in der Regel und wie sich aus der 6. Beobachtung ergibt, selbst am vorliegenden Gesichte, so leicht und ohne allen Nachtheil ausführbar, dass es nie umgegangen werden soll, indem es die Ausführung der Kephalotripsie wesentlich erleichtert. Nur bei nachfolgendem hoch stehendem Kopfe ist wie in den 2 letzten Fällen, die unmittelbare Kephalotripsie räthlich, indem hier die Excerebration äusserst schwierig und bisweilen auch gefährlich ist.

In den ersten 7 Fällen wurde gleichzeitig der Versuch der Herableitung des excerebrirten Kopfes mit meinem dreiarmigen Extractionsinstrumente der Kephalotripsie vorausgeschickt. Auch dieses Verfahren ist für die Mehrzahl der Fälle empfeh-

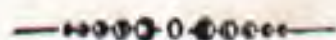
lenswerth, indem diese Extractionsmethode alle anderen an Gefahrlosigkeit übertrifft, indem das Instrument mit den mütterlichen Theilen in gar keine Berührung kommt, immer eine günstige Verlängerung des Schädels bewirkt, und im entsprechenden Falle zur Vollendung der Extraction entweder vollkommen genügt, oder durch tiefere Herableitung des Schädels die nachträgliche Kephalotripsie wesentlich erleichtert. Ergibt sich aber, dass zur Vollführung der Extraction mit dem erwähnten Instrumente ein zu beträchtlicber Kraftaufwand nothwendig wäre, so muss von ihrer Fortsetzung abgestanden und der Kephalotripsie der Vorzug eingeräumt werden.

Nach vollbrachter Zertrümmerung des Schädels wurde in den ersten 7 Fällen die Extraction immer mit dem Kephalotribe vollbracht, und hierbei insbesondere gab sich die Brauchbarkeit der Construction meines Kephalotribes, namentlich der angebrachten grösseren Kopfkrümmung deutlich kund. Das Instrument hielt so vortrefflich, dass selbst der vollkommen zertrümmerte Kopf nur durch das vollständige Oeffnen des Instruments von der Einklemmung befreit werden konnte, während fast alle bis jetzt bekannt gewordenen derartigen Instrumente den Nachtheil darboten, dass sie von dem zerdrückten Kopfe leicht abglitten.

Bei nachfolgendem Kopfe ist es dagegen immer geeigneter, wenn man die Zertrümmerung vollendet, und eine günstige Rotation des Kopfes erzielt hat, das Kephalotribe abzulegen, und die Extraction mittelst des Rumpfes, wenn der Hals noch den nöthigen Widerstand darbietet, zu vollführen.

In den sämmtlichen Fällen waren die Früchte vor der Perforation unbezweifelt todt gewesen und es war die Indication zu der fraglichen Operation demnach klar und unbedingt vorhanden; viel schwieriger wäre das Benehmen des Geburtshelfers gewesen, wenn der Tod der Früchte nicht eingetreten wäre. Derartige, jedenfalls seltenere Fälle sind die wahren Probirsteine der praktischen Urtheilskraft des Geburtshelfers, indem es in der That bisweilen äusserst schwierig ist, zu entscheiden, wie weit man Zangenversuche ohne Lebensgefahr für Kind und Mutter fortsetzen darf. Wenn hier Missgriffe Statt finden, so können sie bisweilen sehr verzeihlich sein, aber unverzeihlich ist das Benehmen einer grossen Zahl von Geburtshelfern, welche mit keinem andern Instrumente als mit der Zange ausgerüstet sich an die Vollendung jeder Geburt wagen, und selbst bei anerkannt ungünstigen Beckenverhält-

nissen und bei sicher gestelltem Tode der Frucht forcirte Zangenversuche nicht scheuen. Dass diesem Verfahren jährlich mehrere Opfer fallen, welche unbezweifelt hätten gespart werden können, hiervon habe ich die volle Ueberzeugung auf meiner praktischen Laufbahn gewonnen. Aber auch die Resultate einer ganz schulgerechten Excerebration lassen noch Vieles zu wünschen übrig, und sie kann die Kephalotripsie in vielen Fällen nicht ersetzen. Letzterer gebührt demnach das volle Recht in die geburtshülfliche Praxis eingeführt zu werden, und es ist für jeden beschäftigten Geburtshelfer ein gehörig construirtes Kephalotribe ein unentbehrliches Instrument.



Ueber die letzte Typhusepidemie
unter den in Böhmen stationirten Truppenkörpern.

Eine briefliche Mittheilung vom dirig. Stabsarzte Obristlieutenant *Mezler v. Andelberg.*

Es dürfte in mancher Hinsicht nicht uninteressant sein, wenn man die Anzahl der Kranken actenmässig veröffentlicht, welche seit dem 1. November v. J. (als dem Tage des Ausbruches der Typhus-Epidemie) bis 15. Mai l. J. von dem ansteckenden Typhus (Typhus exanthematicus seu contagiosus) ergriffen, und in 30 kleineren und grösseren Militärspitälern und 4 Marodehäusern im Kronlande Böhmen ärztlich behandelt und verpflegt worden sind. Die Gesammtzahl mit Einschluss der im Monate October verbliebenen 221 beträgt 11,180 Kranke. Davon wurden 9856 gesund entlassen und 897 sind ein Opfer der verheerenden Seuche geworden. Mit Abschluss der Epidemie verblieben in allen Militärspitälern Böhmens 427 Typhus-Kranke in der fortgesetzten Behandlung.

Um einiger Massen eine Uebersicht des Zuwachses und Abganges der Kranken nach den Monaten zu bekommen, wird der nachfolgende numerische Ausweis beigefügt.

Monate	Locostand	Kranke	Genesen	Gestorben	Verblieben
November 1849 . .	70.537	1376	447	88	841
December „ . .	78.319	3205	1370	228	1607
Jäner 1850 . .	82.610	4449	2279	262	1908
Februar „ . .	89.567	3722	2172	142	1408
März „ . .	89.730	2932	1874	99	959
April „ . .	87.560	2027	1301	58	668
Bis 15. Mai „ . .	86.789	860	413	20	427

Nach dieser Uebersicht zeigt es sich, dass im Monate Jäner die Epidemie die höchste Höhe mit 4449 Kranke, und die Sterblichkeit das Maximum mit 262 Todten erreicht hatte. In jenem Monate war das Erkranken unter der gemeinen Mannschaft des Regiments Wohlgemuth Nro. 14 hier so auffallend und so schreiend, dass es die öffentliche Aufmerksamkeit

erregte, und man dadurch Abhülfe schaffte, dass man das ganze Regiment, welches früher in den Lagunen bei Venedig stand, aus den Kasernen delogirte, und es in eine gesunde Gegend (Böhmisch-Leippa und Umgebung) verlegte. Von dieser Zeit an verminderte sich allmälig nicht nur die Zahl der Kranken in Prag, sondern auch jene der Todten. Die Zahl der Verstorbenen verhält sich zur Zahl der Kranken wie 1 zu $12^{4}/_{8}$, und das Verhältniss der Gestorbenen zu den Genesenen ist wie 1 : 11. Unter die Zahl der Todten sind auch die aufgenommen, die an Nachkrankheiten des Typhus und oft erst sehr spät starben. Das Resultat der ärztlichen Sorgfalt und der zweckmässigen ökonomischen Verpflegung würde noch weit günstiger ausgefallen sein, wenn es im Anfang der mörderischen Seuche nicht an Räumlichkeiten so gemangelt hätte, dass man nothgedrungen war, die Spitäler mit einer zu grossen Anzahl von Kranken anzufüllen. Es liess jede durchziehende Truppen-Abtheilung, jeder Transport eine so grosse Anzahl von Schwachen und Kranken (zu 80 bis 100 Mann) in Prag täglich zurück, dass der Raum der 3 Spitalsgebäude für sie zu klein ward und die Anzahl der Aerzte und Wärter bei Weitem nicht mehr zureichte. Auf diese Art wuchs *überall* der Krankenstand zu einer für Alle verderbliche Grösse an.

Die Luft in den Zimmern wurde mit stinkenden und miasmatischen Theilen so überfüllt, dass der Ansteckungsstoff eine so hohe Potenz erlangte, dass das Blut der Bewohner vergiftet wurde. In eben diesem Grade der Blutvergiftung oder krankhaften Veränderung des Blutes war auch der Grad der Krankheit, ihre Bösartigkeit und Tödtlichkeit begründet. Als ein sprechender Beweis, wie sehr die schlechte Luft in den Krankenzimmern die Gesundheit der darin Wohnenden untergraben hat, dient das traurige Schicksal der Krankenwärter. Kaum waren sie einige Tage im Spitale, so fühlten sie sich auch sehr matt und abgeschlagen, und wenn sie sich auch noch eine Weile herumschleppten, so mangelte ihnen doch bald alle Kraft und sie wurden auf das Krankenlager geworfen, von welchem so viele nicht wieder aufstanden. Hätte man jedem einzelnen Kranken mehr frische Luft und einen doppelt so grossen Raum geben können, so würde weder das Erkranken der Aerzte und Wärter so stark, noch die Sterblichkeit so gross geworden sein. Desshalb ist und war eine gesunde, reine Luft und hinlänglicher Raum eine der wichtigsten Bedingungen zur Heilung des Typhus. Auch würde der tödtliche Ausgang des Typhus weit seltener gewe-

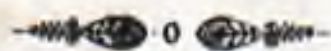
sen sein, wenn nicht selten Leute vom Transport u. s. w. mit diesem Leiden behaftet ohne Jemands Verschulden zu spät in die Spitalsbehandlung gebracht worden wären. Dies geschah vorzüglich bei den Truppenkörpern, die aus Ungarn aufbrachen; da raffte sich jeder in den verschiedenen Spitälern bis jetzt gelegene Zugehörige auf, um nicht von Bekannten und Freunden getrennt zu werden. Ihr Wille stand aber nicht mit ihrer Kraft im Einklange; sie erlagen unter den Beschwerden des Marsches und mussten der Truppe nachgeführt werden, was Manchem sehr übel anschlug, und die Zahl der Todten bei uns vermehren half.

Man fälle daher kein so hartes Urtheil über die Aerzte, welche solchen Spitälern vorstehen, wenn aus ihren Rapporten eine grössere Sterblichkeit der Kranken hervorgeht, als in Civil-Spitälern, oder in der Privat-Praxis wahrgenommen wird; sie sind mit ihren Kranken unter viel ungünstigeren Verhältnissen, und deshalb darf man sich auch nicht wundern, wenn ihnen eine verhältnissmässig grössere Menge davon zu Grunde geht. Im Allgemeinen bedingt der Grad der Krankheit und nicht das Curverfahren die Tödtlichkeit! Was ist da wohl noch zu thun, wo der Tod in Folge tödtlicher Vergiftung des Blutes binnen 2, 5—10 Tagen eintritt. Es starben z. B. in Prag von den Kranken bis zum 8. Tage 140, bis zum 12. Tage 200. Beweis genug, wie schwer ergriffen die Kranken waren. Von den 19 Civilärzten, die sich zum Dienste in den Spitälern freiwillig angeboten haben, raffte der Tod 3 hinweg, und von den 43 Civilwundärzten wurden 7 ein Opfer ihres schönen aber schweren Berufes. Man kann es ihnen nicht verargen, wenn sie sich zu einem Dienste nicht drängten, der sie von ihrem sicheren Erwerb aus der Mitte ihrer Familie brachte und der grössten Lebensgefahr aussetzte. Es bedurfte mehr als gewöhnlicher Entschlossenheit, um in ein Haus, in ein Spital einzugehen, an dessen Thor der grinsende Tod mit weit aufklaffendem Rachen Jeden zu verschlingen drohte. Nichts vermochte uns gegen ihn zu schützen. — Jedoch wo es das Wohl der Menschheit gilt, da müssen alle Rücksichten verschwinden! Man rühmt mit Recht den Muth des Soldaten, der in offener Feldschlacht den Gefahren des Todes trotzt, und er ist zum Helden gestempelt, wenn er einige solcher gefährlicher Tage bestanden. *Vom Heroismus des Arztes schweigt man*, der in einem Spital voll typhöser Kranken sich alle Tage in offener Feldschlacht befindet, wo die giftigsten Pfeile der Ansteckung von allen Seiten auf ihn abgedrückt werden!

Feldärzte fielen in dieser Seuche 13 dem Tode anheim. Darunter waren 1 Regiments-, 1 Ober-, 3 Oberwund- und 8 Unterärzte. Auch die Inspections-Offiziere und Geistlichen blieben vom Typhus nicht verschont. Am übelsten kamen diejenigen Aerzte und Wärter weg, welche die Kranken am fleissigsten pflegten und in ihrer unmittelbaren Nähe waren. Unter der Civilbevölkerung verbreitete sich, Gottlob! die Seuche nicht allgemein.

Dieselben disponirenden und Gelegenheits-Ursachen, die leider! fast allenthalben in unserem Länder-Complex vorhanden waren, brachten diese fürchterliche Krankheit auch bei uns hervor. Sie erschien unter der gastrisch-biliösen und katarrhalischen Form, und beurkundete das untrügliche, vollständige Bild, das uns nach der Natur gezeichnet, aus den früheren Kriegs- und Friedensjahren bekannt und vielfach beschrieben worden ist. Aus diesem Grunde halten wir ein eigenes Gemälde dieser Geisel aller Armeen um so mehr für überflüssig, als eine genaue Schilderung, die das Neue und Abweichende dieser verheerenden Seuche enthält, später mitgetheilt werden wird. Charakteristisch war bei allen wirklichen Typhuskranken, selbst bei leichten Fällen, der langsame, schleichende Verlauf. Vorzüglich waren die Gehirnsymptome da vorherrschend, wo eine grosse Menge Kranker in einem kleinen Raum gesperrt war, und wo die Zersetzung des Blutes schon einen hohen Grad erreicht hatte. Sehr oft stand das Fieber mit der Bösartigkeit der Krankheit in keinem Verhältnisse. Denn es starben Kranke plötzlich ohne fieberhaft afficirt gewesen zu sein.

Dasjenige Heilverfahren, das mehr ein Leiten der Naturkräfte, ein Unterstützen derselben bezweckte, und auf Beseitigung der etwa noch fortwirkenden Ursachen hinwirkte, hat sich am nützlichsten bewiesen. Je mehr man die Krankheit ihren Gang gehen liess, wenn nicht Localaffectionen ein temporäres Einschreiten nöthig machten, desto besser. Es genasen sogar Kranke, die in kühler, reiner Luft lagen und den ganzen Verlauf des Fiebers hindurch nichts zu sich nahmen, als Wasser, klare Fleischsuppen, Eibischabkochung oder eine schwache Limonade. In gesundheits-polizeilicher Hinsicht wurde, wie allgemein bekannt, von allen Seiten her Alles gethan, was Zeit und Umstände je gestatteten, und gewiss trugen die ergriffenen Massregeln sehr viel zur Verhütung der Krankheit und zur Abkürzung der Epidemie, dieser allgemeinen Calamität bei, da es fest steht, dass die Vernachlässigung der Gesundheitspflege direct zum Ruin einer Armee und zum Tode führt. Seitdem als der gewonnene grössere Raum und die günstige Jahreszeit es erlaubt, eine vollkommene Lüftung und Reinigung der Kranken- und Kasernzimmer vorzunehmen, die Mannschaft besser gekleidet und vollkommen genährt ist, vergeht das ansteckende Wesen derart, dass in den auswärtigen Militärspitälern schon wenige tödtliche Typhusfälle mehr vorzukommen pflegen. Hier, in Prag so wie an anderen Orten, wo es an den Bedingungen zur spontanen Entwickelung des Typhus niemals fehlt, wird er nie ganz verschwinden.



Druck bei Kath. Geržabek.